



**1. Código:** 12402      **Nombre:** Dispositivos electrónicos

**2. Créditos:** 6,00      **--Teoría:** 3,00      **--Prácticas:** 3,00      **Caràcter:** Formación Básica

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica

**Materia:** 8-Básica de Telecomunicación

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Lidón Roger, José Vicente

**Departamento:** INGENIERIA ELECTRONICA

#### 4. Bibliografía

Apuntes de Clase de Dispositivos Electrónicos. Guiones de prácticas.

Profesores de la asignatura.

Colecciones de problemas.

profesores de la asignatura

Problemas de dispositivos usados en electrónica para ingenieros : resistores lineales, resistores no lineales, condensadores e inductores

Electrónica : teoría de circuitos y dispositivos electrónicos

Robert L. Boylestad

Materiales y componentes electrónicos activos

Ramiro Álvarez Santos

Materiales y componentes electrónicos pasivos

Ramiro Álvarez Santos

Principios de electrónica

Albert Paul Malvino

Electrónica

Allan R. Hambley

#### 5. Descripción general de la asignatura

Esta es la primera asignatura de la titulación con contenido en tecnología electrónica. En ella se introducen los dispositivos electrónicos básicos: resistores, condensadores, inductores, diodos, transistores BJT, transistores de efecto de campo y dispositivos fotónicos.

Cada componente estudiado se introduce desde un punto de vista tecnológico, se explica su comportamiento, los principales parámetros del dispositivo real y sus aplicaciones. En la parte práctica de la asignatura se introduce el concepto de simulación de circuitos electrónicos, y se realizan prácticas de montajes reales con el objetivo de entrenar a los alumnos en el manejo de los instrumentos del laboratorio y en el montaje y diseño de circuitos reales.

#### 6. Conocimientos recomendados

(12396) Matemáticas I

(12397) Matemáticas II

(12398) Física II

(12399) Física I

(12404) Teoría de Circuitos

#### 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

FB4(ES) 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

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

##### Competencias transversales

(03) Análisis y resolución de problemas

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

En los exámenes parciales de la asignatura hay ciertos ejercicios que pueden considerarse como problemas o retos que

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 13/07/2018	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUKK9EAED5 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>		



## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencias transversales

- el alumno no ha visto anteriormente.
- Descripción detallada de las actividades  
Los problemas son un enfoque nuevo o diferente de algo que se ha estudiado de forma teórica.
- Criterios de evaluación  
En los problemas de los exámenes parciales que se consideren como puntos de control de la competencia se valorarán los siguientes aspectos:  
Se evaluará usando la escala A, B, C, D.  
D No sabe resolver el problema, tampoco sabe cuales serán las unidades de medida que deben emplearse.  
C Conoce la fórmulas físicas y matemáticas que se han de usar para la solución y las unidades de medidas empleadas son las correctas.  
B El resultado numérico es del mismo orden de magnitud que el del resultado final.  
A Los métodos y modelos empleados son los correctos.

#### (05) Diseño y proyecto

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
En los exámenes parciales de la asignatura hay ciertos ejercicios en los cuales hay que diseñar un circuito básico.
- Descripción detallada de las actividades  
Algunos circuitos básicos están diseñados para cumplir una función específica, p.e. sensor de luz, alarma de incendio, sistemas de alimentación ininterrumpida, etc.
- Criterios de evaluación  
En los exámenes parciales habrán problemas que serán diseños. La nota de estos problemas servirán para evaluar esta competencia.  
Los alumnos deberán "seguir la metodología".  
Se valorará con  
D No se ha seguido la metodología.  
C Se ha seguido metodología con algunas deficiencias.  
B Se ha seguido metodología de forma completa y correcta.  
A Se ha seguido metodología de forma completa y correcta, aportando soluciones novedosas y eficaces.

#### (13) Instrumental específica

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
En el laboratorio se realizan 5 prácticas usando instrumentación y equipos típicos de un laboratorio de electrónica.  
En el laboratorio se realizan 1 práctica usando un programa CAD electrónico para la captura y simulación de circuitos electrónicos, además cada alumno en su casa o en el aula informática realiza prácticas de simulación para comprobar el funcionamiento de los montajes que después realizaran en el laboratorio de forma física. En total son 4 prácticas usando un programa CAD electrónico.
- Descripción detallada de las actividades  
En esta asignatura el alumno usa tanto instrumentación de laboratorio como herramientas software.
- Criterios de evaluación  
Con la nota de las prácticas de software y 5 con instrumentación, el alumno puede llegar a puntuar en esta competencia.

#### Software:

- D. No sabe usar el programa de CAD.
- C. Maneja el ordenador y herramientas CAD básicas.
- B. Maneja herramientas específicas siguiendo instrucciones.
- A. De forma autónoma es capaz de simular circuitos y sacar conclusiones sobre su funcionamiento.

#### Hardware:

- D No reconoce los instrumentos básicos del laboratorio
- C Reconoce instrumentos básicos.
- B Maneja instrumentos básicos siguiendo instrucciones.
- A Maneja instrumentos básicos de forma autónoma (implica elección del instrumento).

## 8. Unidades didácticas

1. Unidad 1. Introducción a los dispositivos electrónicos.
  1. Práctica : Introducción al entorno de simulación OrCAD
2. Unidad 2. Resistores
  1. Resistores lineales
  2. Resistores no lineales
3. Práctica : Manejo de instrumentación y equipos del laboratorio de electrónica

Document signat electrònicament per <i>Documento firmado electrònicamente por</i> Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 13/07/2018	2 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació <i>Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación</i> Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUKK9EAED5 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>		



## 8. Unitats didàctiques

3. Unitat 3. Diodos semiconductores.
  1. Principios físicos de los semiconductores
  2. La unión P-N
  3. Diodo rectificador de silicio.
  4. Diodo Zener.
  5. Otros tipos de diodos
  6. Simulación de circuitos con diodos.
  7. Práctica: Aplicación del diodo: Fuente de alimentación
4. Unitat 4. Transistores bipolares de unión (BJT).
  1. El BJT. Historia y conceptos básicos
  2. El transistor NPN.
  3. El transistor PNP
  4. Aplicaciones de los BJT.
  5. Simulación de circuitos con BJT
  6. Práctica: Aplicación del BJT: Amplificador de audio.
5. Unitat 5. Transistores de efecto de campo (FET).
  1. El MOSFET. Historia y conceptos básicos
  2. MOSFET de acumulación de canal N y canal P
  3. Aplicaciones del MOSFET
  4. Simulación de circuitos con MOSFET
6. Unitat 6. Dispositivos fotónicos.
  1. La naturaleza de la luz. El efecto fotoeléctrico.
  2. Fotoresistor LDR.
  3. Diodo LED
  4. Diodo LASER
  5. Fotoresistores
  6. Fotodiodos
  7. Fototransistores
  8. Optoacopladores
  9. Fibra óptica.
  10. Práctica: Aplicación de dispositivos fotónicos y MOSFET: Montaje de un sensor de iluminación.
7. Unitat 7. Condensadores
  1. Condensadores ideales
  2. Condensadores reales
8. Unitat 8: Inductores
  1. Inductores ideales
  2. Inductores reales. Relés. Transformadores
  3. Práctica: Montaje de un receptor de AM

## 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	--	--	2,00	--	--	--	6,00	8,00	14,00
2	3,00	--	2,00	2,00	--	--	1,00	8,00	12,00	20,00
3	5,00	--	4,00	2,00	--	--	1,00	12,00	18,00	30,00
4	6,00	--	4,00	2,00	--	--	1,00	13,00	21,00	34,00
5	3,00	--	3,00	2,00	--	--	1,00	9,00	12,00	21,00
6	5,00	--	3,00	--	--	--	1,00	9,00	12,00	21,00
7	2,00	--	1,00	--	--	--	1,00	4,00	5,00	9,00
8	2,00	--	1,00	2,00	--	--	1,00	6,00	7,00	13,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>18,00</b>	<b>12,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>7,00</b>	<b>67,00</b>	<b>95,00</b>	<b>162,00</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica

Document signat electrònicament per  
Documento firmado electrónicamente por  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

13/07/2018

3 / 4

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación  
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALUKK9EAED5

<https://sede.upv.es/eVerificador>





### 9. Método de enseñanza-aprendizaje

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>
(01) Examen oral	1	10
(11) Observación	6	10
(05) Trabajo académico	9	10
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	3	70

La evaluación de la asignatura está dividida en tres partes, la evaluación de la parte teórica (peso 70 %), la evaluación de la parte práctica (peso 20 %) y las actividades que proponga el profesor en clase (peso 10 %).

La nota de la parte teórica se obtendrá a partir de las calificaciones obtenidas en dos exámenes parciales con respuesta abierta. Existe la posibilidad de recuperar los exámenes en una prueba que se realizará cuando en la fecha que la escuela lo determine. Todos los alumnos tendrán la posibilidad de asistir a dicha prueba si lo que quieren es cambiar la nota obtenida en los exámenes parciales.

La nota de la parte práctica se obtendrá a partir de la nota obtenida de la evaluación continua realizada en el laboratorio (peso 10%) y de un examen de prácticas (peso 10 %). La evaluación continua de la parte de prácticas incluirá la evaluación de las prácticas presenciales y de los cálculos y trabajos previos que se realizan antes de la ejecución de las práctica.

Las actividades que propone el profesor en clase incluyen al menos 3 tareas de simulación de circuitos (peso 3 %) y las tareas que estime conveniente el profesor (peso 7 %).

Para los alumnos con dispensa de asistencia no habrá evaluación alternativa.

### 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	40	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 13/07/2018	4 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUKK9EAED5 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



1. **Código:** 12399      **Nombre:** Física I

2. **Créditos:** 6,00      **--Teoría:** 3,00      **--Prácticas:** 3,00      **Caràcter:** Formación Básica

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica

**Materia:** 5-Física

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. **Coordinador:** Candelas Valiente, Pilar

**Departamento:** FÍSICA APLICADA

#### 4. Bibliografía

Electromagnetismo y semiconductores : Curso de física aplicada

Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 1B, Oscilaciones y ondas

Laboratorio de física

Problemas de electromagnetismo y semiconductores

Llinares Galiana, Jaime | Page, A | Universidad  
Politécnica de Valencia Departamento de Física  
Aplicada

Tipler, Paul Allen | Mosca, Gene

Belmar, Francisco | Bonet, Elvira | Estellés

Berenguer, Hermelando | Candelas, Pilar |

Cervera, Francisco | Uris, Antonio | Page del

Pozo, Álvaro Felipe

Bonet Salom, Elvira | Universidad Politécnica de

Valencia

#### 5. Descripción general de la asignatura

El programa se ha diseñado con el objetivo de que los alumnos consigan comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería, para lo cual se han estructurado los contenidos en tres bloques, que se complementarán con los contenidos de la asignatura de Física II:

1. MECÁNICA

2. ELECTROSTÁTICA

3. TERMODINÁMICA

Los contenidos de cada bloque se han planteado de forma que sean la base teórica que permita trabajar aplicaciones concretas de la Ingeniería de Telecomunicación.

#### 6. Conocimientos recomendados

Como prerrequisitos son necesarios los conocimientos básicos de matemáticas y física del bachillerato y como correquisitos el cálculo diferencial, el análisis vectorial y las ecuaciones diferenciales básicas.

#### 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

FB3(ES) Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

CB3(GE) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

##### Competencias transversales

(02) Aplicación y pensamiento práctico

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Realización trabajo experimental en grupo. Los alumnos realizarán un trabajo experimental en grupo usando sus propios medios. Se formarán grupos de 4 alumnos a los que se les asignará un tema de trabajo. Deberán elaborar un plan de trabajo con tabla de asignación de tareas. Deberán elaborar una memoria y presentación de resultados que espondrán





## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencias transversales

en público en horario de clase.

- Descripción detallada de las actividades

El alumnado debe aprender a aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura a la práctica, atendiendo a la información disponible, y estableciendo el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia.

- Criterios de evaluación

Se realizará mediante una rúbrica preparada a tal efecto.

#### (06) Trabajo en equipo y liderazgo

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Realización trabajo experimental en grupo. Los alumnos realizarán un trabajo experimental en grupo usando sus propios medios. Se formarán grupos de 4 alumnos a los que se les asignará un tema de trabajo. Deberán elaborar un plan de trabajo con tabla de asignación de tareas. Deberán elaborar una memoria y presentación de resultados que espondrán en público en horario de clase.

- Descripción detallada de las actividades

El alumnado debe aprender a crear y desarrollar un clima de confianza mutua entre los componentes que permita trabajar de forma responsable y cooperativa. El término más apropiado para describir esta situación es compartir. Compartir conocimientos, compromiso y responsabilidad. Supone el reparto de tareas y roles y el respeto a las normas y reglas de juego establecidas por y para el grupo.

- Criterios de evaluación

Se realizará mediante una rúbrica preparada a tal efecto.

#### (08) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Exposición del trabajo experimental del trabajo que el alumno realiza en grupo

- Descripción detallada de las actividades

Se trata de una presentación por parte del grupo compuesto por 3 o 4 alumnos. Se apoyan en transparencias para explicar en 12 minutos el trabajo realizado. También presentan un video de 3 minutos de duración en el que muestran el proceso de realización del prototipo, así como la visualización de los resultados obtenidos.

- Criterios de evaluación

La evalúa un comité de 4-5 profesores de la asignatura que actúa a modo de tribunal durante la exposición.

## 8. Unidades didácticas

### 1. Magnitudes Físicas

1. Introducción.
2. Unidades y medidas
3. Leyes físicas
4. Sistemas de unidades
5. Ecuación de dimensiones

### 2. Dinámica del punto I. Repaso de conceptos.

1. Introducción. Contenidos y objetivos
2. Hipótesis de la mecánica clásica. Limitaciones y ámbito de aplicación
3. Repaso de cinemática
4. Repaso de los principios de la Mecánica.
5. Aplicaciones.

### 3. Dinámica del punto II

1. Repaso de cinemática 3D.
2. Fuerza. Diagrama de cuerpo libre.
3. Cantidad de movimiento y momento cinético.
4. Trabajo. Concepto de circulación.
5. Energía cinética. Teorema de la energía cinética.
6. Fuerza conservativa. Energía potencial.
7. Energía mecánica. Teorema de conservación.
8. Movimiento de satélites y planetas.

### 4. Fuerza y Campo Electroestático

1. Introducción. Carga eléctrica.
2. Fuerza electrostática. Ley de Coulomb. Principio de superposición.
3. Campo eléctrico creado por una carga puntual
4. Campo eléctrico creado por un sistema de cargas puntuales.
5. Sistemas continuos de carga.





## 8. Unidades didàcticas

6. Flujo del campo eléctrico. Teorema de Gauss
7. Divergencia del campo eléctrico. Teorema de Gauss en forma diferencial.
5. Potencial electrostático
  1. Trabajo de las fuerzas electricas. Potencial electrostático
  2. Potencial creado por distribuciones de carga.
  3. El campo eléctrico como gradiente del potencial.
  4. Ecuaciones de Poisson y Laplace.
6. Conductores cargados en equilibrio
  1. Conductores y Dieléctricos.
  2. Equilibrio de un conductor
  3. Estructura del campo en las proximidades de un conductor. Teorema de Coulomb.
  4. Influencia electrostática. Equilibrio de conductores
7. Condensadores
  1. Capacidad de un conductor aislado.
  2. Condensador. Capacidad de un condensador.
  3. Asociación de condensadores.
  4. Energía almacenada en un condensador. Energía electrostática.
8. Dieléctricos
  1. Introducción.
  2. Vector polarización. Cargas de polarización.
  3. Vector desplazamiento eléctrico.
  4. Teorema de gauss en presencia de dieléctricos.
  5. Capacidad de un condensador con dieléctricos.
  6. Densidad de energía electrostática.
9. Fundamentos de Termodinámica.
  1. Conceptos básicos.
  2. Propagación del calor.
10. Introducción al Laboratorio de Física (práctica de laboratorio)
  1. Presentación
  2. Empleo de la aplicación Poliformat
  3. Empleo de la aplicación Excell
11. El osciloscopio digital (práctica de laboratorio)
  1. Descripción y funcionamiento del osciloscopio.
  2. Medida de señales periódicas.
  3. Medidas de amplitudes y tiempos.
  4. Medidas de dos canales. Desfase.
12. Caída de graves (práctica de laboratorio)
  1. Descripción del prototipo.
  2. Verificación experimental de las ecuaciones que describen el movimiento uniformemente acelerado.
  3. Cálculo experimental del valor de la gravedad.
  4. Comprobación del Teorema de conservación de la energía mecánica.
13. Medida de capacidades (práctica de laboratorio)
  1. Ecuación de la carga y descarga de un condensador
  2. Medida de la capacidad de un condensador aislado y de las asociaciones en serie y en paralelo.
  3. Medida de la capacidad de un cable coaxial
  4. Determinación de la permitividad eléctrica.
14. Exposición y defensa de trabajos experimentales

## 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	1,50	--	0,50	0,00	--	--	--	2,00	3,00	5,00
2	3,50	--	4,00	--	--	--	--	7,50	9,00	16,50
3	5,50	--	3,00	--	--	--	--	8,50	12,00	20,50
4	2,50	--	3,00	--	--	--	--	5,50	6,75	12,25
5	3,00	--	2,00	--	--	--	--	5,00	6,75	11,75





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>
6	5,50	--	1,50	--	--	--	0,00	7,00	15,00	<b>22,00</b>
7	3,50	--	2,00	--	--	--	0,00	5,50	9,00	<b>14,50</b>
8	3,00	--	2,00	--	--	--	--	5,00	6,00	<b>11,00</b>
9	2,00	--	2,00	--	--	--	--	4,00	6,00	<b>10,00</b>
10	--	--	--	2,00	--	--	0,00	2,00	3,00	<b>5,00</b>
11	--	--	--	2,00	--	--	0,00	2,00	3,00	<b>5,00</b>
12	--	--	--	2,00	--	--	0,00	2,00	3,00	<b>5,00</b>
13	--	--	--	2,00	--	--	0,00	2,00	3,00	<b>5,00</b>
14	--	--	--	2,00	--	--	0,00	2,00	10,00	<b>12,00</b>
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>0,00</b>	<b>60,00</b>	<b>95,50</b>	<b>155,50</b>

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	2	75
(05) Trabajo académico	1	15
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	10	10

La evaluación se realizará mediante:

- 2 pruebas escritas de respuesta abierta y/o tipo test, en las que se incluye una parte de teoría (65%) y una parte de laboratorio (10%), suponiendo en total un 75% de la asignatura
- 10 pruebas tipo test a través de Poliformat, a realizar en clase, con un peso total del 10%
- Un trabajo experimental realizado en grupo con un valor del 15%

Se puede observar que la parte práctica de la asignatura tiene un peso total del 25% (10% de prueba escrita y 15% de trabajo experimental)

Se dará la posibilidad de recuperar las 2 pruebas escritas.

11. Porcentaje máximo de ausencia

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







- 1. Còdigo:** 12398      **Nombre:** Física II
- 2. Crèdits:** 6,00      **--Teoría:** 3,00      **--Pràcticas:** 3,00      **Caràcter:** Formació Bàsica
- Titulació:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica      **Materia:** 5-Física
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Cervera Moreno, Francisco Salvador
- Departamento:** FÍSICA APLICADA

**4. Bibliografía**

Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 2, Electricidad y magnetismo, luz      Tipler, Paul Allen | Mosca, Gene

Problemas de electromagnetismo y semiconductores      Bonet Salom, Elvira | Universidad Politécnica de Valencia

**5. Descripción general de la asignatura**

El programa se ha diseñado con el objetivo de que los alumnos consigan comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería, para lo cual se han estructurado los contenidos en cuatro bloques que complementan los contenidos impartidos en Física I:

1. CORRIENTE CONTÍNUA
2. MAGNETOSTÁTICA
3. MATERIALES MAGNÉTICOS
4. ELECTRODINÁMICA
5. ONDAS

Los contenidos de cada bloque se han planteado de forma que sean la base teórica que permita trabajar aplicaciones concretas de la Ingeniería de Telecomunicación.

**6. Conocimientos recomendados**

- (12396) Matemáticas I
- (12397) Matemáticas II
- (12399) Física I

**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

FB3(ES) Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

CB3(GE) Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

**Competencias transversales**

(02) Aplicación y pensamiento práctico

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
  - Trabajo experimental en grupo. Los alumnos realizarán un trabajo experimental en grupo usando sus propios medios. Se formarán grupos de 4 alumnos a los que se les asignará un tema de trabajo. Deberán elaborar un plan de trabajo con tabla de asignación de tareas. Deberán elaborar una memoria y presentación de resultados que expondrán en público en horario de clase.
- Descripción detallada de las actividades
  - El alumnado debe aprender a aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura a la práctica, atendiendo a la

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2019	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUA95S268T <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencias transversales

información disponible, y estableciendo el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia.

- Criterios de evaluación

Se realizará mediante una rúbrica preparada a tal efecto.

(06) Trabajo en equipo y liderazgo

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Trabajo experimental en grupo. Los alumnos realizarán un trabajo experimental en grupo usando sus propios medios. Se formarán grupos de 4 alumnos a los que se les asignará un tema de trabajo. Deberán elaborar un plan de trabajo con tabla de asignación de tareas. Deberán elaborar una memoria y presentación de resultados que expondrán en público en horario de clase.

- Descripción detallada de las actividades

El alumnado debe aprender a crear y desarrollar un clima de confianza mutua entre los componentes que permita trabajar de forma responsable y cooperativa. El término más apropiado para describir esta situación es compartir. Compartir conocimientos, compromiso y responsabilidad. Supone el reparto de tareas y roles y el respeto a las normas y reglas de juego establecidas por y para el grupo.

- Criterios de evaluación

Se realizará mediante una rúbrica preparada a tal efecto.

(08) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Exposición del trabajo experimental del trabajo que el alumno realiza en grupo

- Descripción detallada de las actividades

Se trata de una presentación por parte del grupo compuesto por 3 o 4 alumnos. Se apoyan en transparencias para explicar en 12 minutos el trabajo realizado. También presentan un video de 3 minutos de duración en el que muestran el proceso de realización del prototipo, así como la visualización de los resultados obtenidos.

- Criterios de evaluación

La evalúa un comité de 4-5 profesores de la asignatura que actúa a modo de tribunal durante la exposición.

## 8. Unidades didácticas

1. Corriente continua. Circuitos de corriente continua

1. Corriente eléctrica
2. Intensidad y densidad de corriente
3. Ley de Ohm
4. Resistencia eléctrica
5. Ley de Joule
6. Generadores. Fuerza electromotriz
7. Receptores. Fuerza contraelectromotriz
8. Ley de Ohm generalizada. Ecuación de un circuito

2. Fuerzas magnéticas sobre corrientes y cargas en movimiento

1. Introducción
2. Campo magnético
3. Fuerza de Lorentz.
4. Movimiento de una partícula en un campo magnético uniforme.
5. Fuerza magnética sobre conductores que transportan corriente.
6. Acción de un campo magnético sobre un circuito plano. Momento magnético.

3. Campos magnéticos creados por corrientes continuas

1. Ley de Ampere-Laplace
2. Fuerza mutua entre circuitos. Definición de Amperio.
3. Flujo del campo magnético. Divergencia del campo magnético
4. Rotacional del campo magnético. Teorema de Ampère.

4. Inducción electromagnética

1. Introducción
2. Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday.
3. Ley de Lenz.
4. Coeficientes de inducción
5. Energía y densidad de energía del campo magnético.

5. Propiedades magnéticas de la materia

1. Sustancias dia, para y ferromagnéticas.
2. Vector imantación.
3. Excitación magnética.





### 8. Unidades didàcticas

4. Ley de Ampère en medios materiales.
5. Ferromagnetismo.
6. Curva de primera imantación. Ciclo de histéresis.
7. Circuitos magnéticos.
6. Ecuaciones de Maxwell
  1. Introducción.
  2. Conservación de la carga. Ecuación de continuidad.
  3. Corriente de desplazamiento
  4. Ecuaciones de Maxwell
7. Movimiento ondulatorio
  1. Introducción.
  2. Ondas longitudinales y transversales.
  3. Movimiento ondulatorio unidimensional no amortiguado.
  4. Ecuación diferencial del movimiento.
  5. Ondas senoidales.
  6. Frentes de ondas. Principio de Huygens
  7. Reflexión y refracción.
8. Interferencia y difracción
  1. Interferencias de dos ondas armónicas.
  2. Ondas estacionarias.
  3. Tren de ondas.
  4. Diagrama de interferencia de tres o más ondas armónicas.
  5. Difracción. Difracción por una rendija.
9. Oscilaciones libres (práctica de laboratorio)
  1. Estudio de oscilaciones libres en una varilla sometida a flexión
  2. Efecto producido al aumentar la masa o el amortiguamiento
10. Oscilaciones forzadas (práctica de laboratorio)
  1. Estudio de las oscilaciones forzadas en una varilla sometida a flexión
  2. Obtención de la curva de resonancia
11. Óptica (práctica de laboratorio)
  1. Óptica geométrica.
  2. Mediante una fuente de luz LASER comprobar las leyes de la reflexión y refracción.
  3. Fenómeno de reflexión total interna. Índice de refracción.
  4. Difracción por una rendija
  5. Iluminando una rendija con una fuente de luz LASER comprobar el fenómeno de difracción
12. Inducción electromagnética (práctica de laboratorio)
  1. Análisis del fenómeno de la inducción electromagnética.
  2. Cálculo del coeficiente de autoinducción.
13. Circuitos magnéticos (práctica de laboratorio)
  1. Aplicaciones
  2. Influencia del entrehierro en el coeficiente de autoinducción.
  3. El transformador
14. Trabajo experimental (práctica de laboratorio)
15. Realización de trabajo experimental

### 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	1,50	--	0,50	--	--	--	--	2,00	3,00	5,00
2	4,00	--	2,00	--	--	--	--	6,00	9,00	15,00
3	5,00	--	3,00	--	--	--	--	8,00	15,00	23,00
4	5,00	--	3,00	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
5	5,00	--	3,00	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
6	4,00	--	2,00	--	--	--	--	6,00	9,00	15,00
7	2,50	--	1,50	--	--	--	--	4,00	6,00	10,00
8	2,00	--	2,00	--	--	--	--	4,00	6,00	10,00





**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>
9	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	<b>5,00</b>
10	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	<b>5,00</b>
11	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	<b>5,00</b>
12	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	<b>5,00</b>
13	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	<b>5,00</b>
14	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	<b>5,00</b>
15	1,00	--	1,00	--	--	--	--	2,00	10,00	<b>12,00</b>
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	--	<b>18,00</b>	<b>12,00</b>	--	--	--	<b>60,00</b>	<b>100,00</b>	<b>160,00</b>

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	2	75
(05) Trabajo académico	1	15
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	7	10

La evaluación se realizará mediante:

- 2 pruebas escritas de respuesta abierta y/o tipo test, en las que se incluye una parte de teoría (65%) y una parte de laboratorio (10%), suponiendo en total un 75% de la asignatura
- 7 pruebas tipo test a través de Poliformat, a realizar en clase, con un peso total del 10%
- Un trabajo experimental realizado en grupo con un valor del 15%

Se puede observar que la parte práctica de la asignatura tiene un peso total del 25% (10% de prueba escrita y 15% de trabajo experimental)

Se dará la posibilidad de recuperar las 2 pruebas escritas.

**11. Porcentaje máximo de ausencia**

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





**1. Código:** 12419      **Nombre:** Fundamentos de computadores

**2. Créditos:** 4,50      **--Teoría:** 2,25      **--Prácticas:** 2,25      **Caràcter:** Obligatorio

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 3-Módulo de Formación Transversal Complementaria      **Materia:** 9-Formación Básica Complementaria

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Martí Campoy, Antonio  
**Departamento:** INFORMÁTICA DE SISTEMAS Y COMPUTADORES

**4. Bibliografía**

Fundamentos de los computadores	Miguel Anasagasti, Pedro de
Organización de computadoras	Hamacher, V. Carl   Vranesic, Zvonko G   Zaky, Safwat G
Estructura y diseño de computadores : interficie circuitería - programación. Vol. 1	Patterson, David A   Hennessy, John L
PC architecture from assembly language to C	Hergert, David   Thibeault, Nancy
Organización y arquitectura de computadores : diseño para optimizar prestaciones	Stallings, William

**5. Descripción general de la asignatura**

La asignatura es una introducción al nivel de unidades funcionales del computador, así como a los niveles básicos de representación de la información y de los programas en los computadores. Está compuesta por las siguientes unidades temáticas.

Representación de la información en el computador.  
Arquitectura del Juego de Instrucciones de un computador didáctico.  
Estructura de un procesador didáctico.  
La jerarquía de memoria de un computador.

**6. Conocimientos recomendados**

No hay ningún requisito para cursar esta asignatura.

**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

FB2(ES) Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

**Competencias transversales**

(07) Responsabilidad ética, medioambiental y profesional

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Análisis de vídeos, textos y casos relacionados con dilemas éticos y comportamiento profesional.
- Descripción detallada de las actividades  
Durante el semestre los alumnos deberán visionar o leer entre dos y cuatro vídeos/documentos/casos breves donde se plantee un dilema ético o un comportamiento profesional.
- Criterios de evaluación

La evaluación se realizará mediante la entrega de breves ensayos, cuestionarios o pruebas objetivas relacionados con las actividades realizadas.

(09) Pensamiento crítico

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2019	1 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUV7UFB9DW <a href="https://sede.upv.es/e/Verificador">https://sede.upv.es/e/Verificador</a>			



## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencias transversales

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Análisis de vídeos, textos y casos relacionados con la ciencia y la tecnología
- Descripción detallada de las actividades  
Durante el semestre los alumnos deberán visionar o leer entre dos y cuatro vídeos/documentos/casos breves donde se plantee un problema o una consecuencia debido al uso de los computadores
- Criterios de evaluación  
La evaluación se realizará mediante la entrega de breves ensayos, cuestionarios o pruebas objetivas relacionados con las actividades realizadas.

## 8. Unidades didácticas

1. Codificación binaria de los datos.
  1. Representación posicional y sistema binario.
  2. Cambio de base.
  3. Codificación de caracteres.
  4. Aritmética binaria.
  5. PRÁCTICA 1. Codificación binaria de números naturales y caracteres.
2. Representación de enteros y reales.
  1. Números enteros con signo.
  2. Representación en complemento a dos.
  3. Números en coma flotante.
  4. Formatos IEEE-754.
  5. PRÁCTICA 2. Codificación binaria de números enteros y reales
3. Arquitectura del Juego de Instrucciones
  1. Arquitectura del computador.
  2. El computador Easy8.
4. Aplicación de la Arquitectura del Juego de Instrucciones
  1. Lenguaje ensamblador del Easy8.
  2. PRÁCTICA 3. Programación en ensamblador del Easy8
5. Diseño de la Unidad Central de Proceso
  1. Estructura del procesador.
  2. Secuenciación de las instrucciones del Easy8.
  3. Estructura del Easy8
  4. Función y elementos de la unidad de control
  5. Señales de control del Easy8
  6. Secuenciación de instrucciones
  7. PRÁCTICA 4. Diseño de la unidad de control del Easy8
6. El subsistema de memoria
  1. Jerarquía de memoria
  2. La memoria DRAM
  3. La memoria principal

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	3,50	--	3,50	1,50	--	--	1,00	9,50	15,00	24,50
2	6,00	--	4,00	1,50	--	--	1,50	13,00	20,00	33,00
3	2,00	--	1,50	--	--	--	1,00	4,50	8,00	12,50
4	3,00	--	2,00	1,50	--	--	1,00	7,50	10,00	17,50
5	6,00	--	4,00	1,50	--	--	1,50	13,00	17,00	30,00
6	2,00	--	1,50	--	--	--	1,00	4,50	10,00	14,50
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>16,50</b>	<b>6,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>7,00</b>	<b>52,00</b>	<b>80,00</b>	<b>132,00</b>

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

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2019	2 / 3
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUV7UF9DW	https://sede.upv.es/eVerificador	





## 10. Evaluación

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	4	70
(12) Coevaluación	6	10
(11) Observación	4	10
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	6	10

La nota de la asignatura se obtiene con la suma de las notas de los siguientes actos de evaluación:

Cuatro exámenes: presencial escrito de respuesta abierta realizados en horario de clase: Tema 1: 10%, Tema 2: 20%, Temas 3 y 4: 20% y tema 5: 20%

Seis pruebas no presenciales, con preguntas tipo test, numéricas y completar: 10%

Realización y evaluación de las prácticas: 10%

Realización de ejercicios, actividades presenciales y no presenciales,: 10%

No hay recuperación para ningún acto de evaluación.

Cualquier acto de evaluación puede incluir preguntas o actividades ya evaluadas en actos anteriores.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	40	El incumplimiento puede representar la anulación de la matrícula
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	40	El incumplimiento puede representar la anulación de la matrícula
Práctica Laboratorio	40	El incumplimiento puede representar la pérdida de la nota asociada a las prácticas
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	





- 1. Código:** 12401      **Nombre:** Fundamentos de organización y gestión de empresas
- 2. Créditos:** 6,00      **--Teoría:** 3,00      **--Prácticas:** 3,00      **Caràcter:** Formación Básica  
**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
**Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica      **Materia:** 7-Empresas  
**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** González Ladrón de Guevara, Fernando Raimundo  
**Departamento:** ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS

**4. Bibliografía**

Curso básico de economía de la empresa : un enfoque de organización	Bueno Campos, Eduardo
Introducción a la administración de empresas	Cuervo García, Alvaro   Vázquez Ordás, Camilo J
Essentials of contemporary management	Jones, Gareth R   George, Jennifer M
Fundamentos de organización de empresas	Ruiz Font, Leonor   Boza García, Andrés   Conesa García, Pilar   Cuenca González, Llanos   Fernández Diego, Marta   Garrigós Simón, Fernando   Gil Pechuán, Ignacio   Montesa Andrés, José Onofre
Las funciones de la administración de empresas : influencia de los valores, actitudes tecnológicas e información	Rodenes Adam, Manuel   Ruiz Font, Leonor   Universidad Politécnica de Valencia
e-commerce negocios, tecnología, sociedad	Laudon, Kenneth C   Guercio Traver, Carol
Principios de administración de operaciones	Render, Barry   Heizer, Jay
Dirección estratégica : desarrollo de la estrategia y análisis de casos	Bueno Campos, Eduardo   Salmador Sánchez, María Paz   Merino Moreno, Carlos

**5. Descripción general de la asignatura**

Introducción a la empresa como realidad socioeconómica. La estructura de la empresa como organización, formas y clases de empresas. El empresario y la función directiva. La empresa y el mercado. Competitividad y dirección estratégica. La empresa y la información económica. Gobierno corporativo y responsabilidad social.

Introducción a las áreas funcionales de la empresa: el sistema de dirección, cultura empresarial y poder organizativo. La toma de decisiones en la empresa. El sistema humano de la empresa. El sistema de financiación. El sistema de operaciones. Marketing. Estudio de los sistemas de información de la empresa.

**6. Conocimientos recomendados**

El conocimiento del idioma inglés es recomendable de forma previa o simultánea

**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

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

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

FB5(ES) Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG6(GE) Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

CG8(GE) Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

CG2(GE) Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de





## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencia

especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

### Competencias transversales

#### (10) Conocimiento de problemas contemporáneos

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Se llevará a cabo por medio del:

- Desarrollo de prácticas de Laboratorio.
- Desarrollo de un trabajo en equipo a exponer en clase.

- Descripción detallada de las actividades

La competencia se evaluará como resultado de:

- la propuesta de problemas de actualidad del entorno de la empresa que realice el alumno.
- el trabajo que los alumnos realizan en grupo de 3-5 alumnos sobre dos de los problemas de actualidad identificados anteriormente.
- la presentación oral en grupo del trabajo realizado.

- Criterios de evaluación

Se evaluarán con rúbrica los siguientes 4 resultados de aprendizaje:

1. Identificar el conocimiento de los alumnos de actualidad asociados al entorno de la empresa en sus dimensiones político-legales, tecnológicas, socio-económicas y medioambientales.
2. Capacidad de trabajo en equipo y capacidad de negociación.
3. Elaboración del contenido.
4. Presentación oral.

#### (12) Planificación y gestión del tiempo

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

1. La entrega en plazo y forma de las Prácticas de Laboratorio y de Aula, por medio del uso de tareas con control de plazos.
2. Un trabajo que los alumnos realizan en grupo (4-5 alumnos).

- Descripción detallada de las actividades

1. Las prácticas consistirán en toma de decisiones empresariales basadas en casos.
2. El trabajo será un informe sobre un caso que deben presentar y discutir en Prácticas de Aula..

- Criterios de evaluación

Por medio de toma de datos de una rúbrica sobre el establecimiento y cumplimiento a tiempo de objetivos.

## 8. Unidades didácticas

### 1. Gestión

1. Introducción a la empresa
2. Estructura organizativa de la empresa
3. Análisis estratégico
4. Dirección

### 2. Areas Funcionales

1. El sistema humano de la empresa
2. El sistema financiero
3. El sistema de operaciones
4. El sistema comercial. Marketing

### 3. Tecnología y sistemas de información

## 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>
<b>1</b>	10,00	--	8,00	2,00	--	--	2,00	22,00	36,00	<b>58,00</b>
<b>2</b>	14,00	--	14,00	2,00	--	--	2,00	32,00	40,00	<b>72,00</b>
<b>3</b>	6,00	--	2,00	2,00	--	--	2,00	12,00	18,00	<b>30,00</b>
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>24,00</b>	<b>6,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>6,00</b>	<b>66,00</b>	<b>94,00</b>	<b>160,00</b>

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

- (02) Prueba escrita de respuesta abierta
- (10) Caso
- (08) Portafolio

**Nº Actos**    **Peso (%)**

2	40
3	15
3	15





## 10. Evaluación

### Descripción

**Nº Actos** **Peso (%)**

(03) Pruebas objetivas (tipo test)

2 30

El sistema de evaluación se realiza de forma continua. La parte de portafolio, corresponde a las prácticas de laboratorio, que se efectuarán en equipo.

Se realizarán tres casos (prácticas de aula PA) que supondrán el 15% de la nota final.

Se definen dos pruebas de recuperación correspondientes a las pruebas escritas de respuesta abierta y a las pruebas objetivas con la misma ponderación en la nota final.

El alumnado con dispensa de asistencia realizarán una prueba escrita de respuesta abierta (60%) y una prueba objetiva (40%) con sus correspondientes recuperaciones.

## 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	40	100% Recomendable asistencia
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	





1. **Código:** 12416 **Nombre:** Fundamentos de Telemática

2. **Créditos:** 4,50 **--Teoría:** 2,25 **--Prácticas:** 2,25 **Caràcter:** Obligatorio

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 1-Módulo Común a la Rama de Telecomunicación **Materia:** 3-Telemática

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

3. **Coordinador:** Vidal Catalá, José Ramón

**Departamento:** COMUNICACIONES

#### 4. Bibliografía

Computer networks  
Data and computer communications  
Data communications, computer networks and open systems  
Computer networking : a top-down approach

Tanenbaum, Andrew S | Wetherall, David J  
Stallings, William  
Halsall, Fred  
Kurose, James F | Ross, Keith W

#### 5. Descripción general de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo delimitar el ámbito de la ingeniería telemática, proporcionar al alumno un dominio de la terminología propia de este campo, y familiarizar al alumno con los conceptos teóricos fundamentales de la telemática. La estructura de los contenidos de la asignatura se fundamenta en el concepto de arquitectura de los sistemas telemáticos. Este concepto se introduce al principio del curso y se ilustra con diversos modelos, poniendo énfasis en la arquitectura de Internet. A partir de aquí, se analizan los aspectos técnicos más relevantes de cada una de las capas de protocolos, desde un enfoque 'top down' (descendente), que empieza en los protocolos de aplicación y acaba en la transmisión de datos, pasando por el control de congestión y de errores, el encaminamiento y el control de acceso al medio compartido, entre otros.

#### 6. Conocimientos recomendados

#### 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

##### Competencia

C03(ES) Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

C04(ES) Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

C13(ES) Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia

C12(ES) Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones

##### Competencias transversales

(08) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Pruebas escritas.

- Descripción detallada de las actividades

Las pruebas escritas contendrán una parte con respuesta abierta, con al menos una pregunta en la que se pedirá al alumno que explique el razonamiento seguido para la resolución del problema planteado.

- Criterios de evaluación

Mediante una rúbrica sobre los aspectos relacionados con la calidad (faltas de ortografía, signos de puntuación, frases sintácticamente correctas, claridad en la exposición de los conceptos, desarrollo y conclusiones adecuadas, corrección y coherencia técnica, etc. ).

(11) Aprendizaje permanente

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Pruebas escritas.

- Descripción detallada de las actividades

En las pruebas escritas, tanto en su parte objetiva como en su parte de respuesta abierta, se identificarán aquellas preguntas que, aún sin ser de mayor dificultad que la media, para su correcta respuesta requieran de un aprendizaje profundo de los conceptos de la asignatura, en contraste con aquellas que sólo requieran un enfoque superficial. Los resultados obtenidos en este subconjunto de preguntas servirán de indicador de la estrategia metacognitiva y del estilo de





## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencias transversales

aprendizaje del alumno.

#### - Criterios de evaluación

Del resultado obtenido en el subconjunto de preguntas seleccionas, y de su correlación con el resultado global de las pruebas, se identificará el tipo de proceso de aprendizaje del alumno (superficial/profundo), valorándose en una escala del 1 al 4.

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción a las aplicaciones y redes telemáticas
  1. Definición de aplicación y red telemática
  2. Requisitos de las aplicaciones
  3. Tipos de redes: punto a punto / multipunto, locales / área extendida, públicas / corporativas
  4. Tipos de conmutación: circuitos y paquetes.
  5. Introducción a la conmutación de paquetes
2. Arquitectura de los sistemas telemáticos
  1. Conocimiento de protocolo de comunicaciones
  2. Concepto de arquitectura funcional y arquitectura en capas
  3. Arquitecturas de protocolos
  4. Ejemplos: OSI, TCP/IP, IEEE
3. Protocolos de aplicación
  1. Modelo cliente-servidor
  2. Modelo 'peer to peer'
  3. Ejemplos: HTTP, SMTP, POP3, IMAP4, bitTorrent
4. Control de congestión, de flujo y de errores
  1. Control de flujo
  2. Protocolos de ventana
  3. Entrega fiable: protocolos de ventana con retransmisiones
  4. Control de congestión: definición y tipos
  5. Ejemplo: control de congestión en TCP
5. Encaminamiento
  1. Funciones de encaminamiento
  2. Algoritmos de encaminamiento: definición y tipos
  3. Ejemplos: algoritmos de Dijkstra y de Bellman-Ford
  4. Direccionamiento.
6. Acceso al medio compartido
  1. Técnicas con colisión: CSMA, CSMA-CD, CSMA-CA
  2. Técnicas con reserva: sondeo, testigos
  3. Ejemplos: IEEE 802.3, IEEE 802.11

## 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	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
2	3,00	--	3,00	--	--	--	--	6,00	9,00	15,00
3	2,50	--	2,50	--	--	--	--	5,00	7,50	12,50
4	5,00	--	5,00	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
5	3,00	--	3,00	--	--	--	--	6,00	9,00	15,00
6	5,00	--	5,00	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>45,00</b>	<b>67,50</b>	<b>112,50</b>

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

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2019	2 / 3
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALU329FFARY <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>	





## 10. Evaluación

### Descripción

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(03) Pruebas objetivas (tipo test)	4	50
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	4	50

La nota final se obtendrá como la media de la nota de la primera prueba escrita (o la nota de su correspondiente prueba de recuperación) y la nota de la segunda prueba escrita (o la nota de su correspondiente prueba de recuperación).  
Las pruebas escritas constarán de una parte objetiva (tipo test) y otra de respuesta abierta.

La primera prueba se realizará durante el primer período de evaluación y en ella se evaluará toda la materia impartida antes del primer período de evaluación. La segunda prueba se realizará durante el segundo período de evaluación y en ella se evaluará toda la materia impartida después del primer período de evaluación.

Durante el período de recuperación se realizarán dos pruebas escritas de recuperación, con el mismo formato y contenidos que las pruebas primera y segunda. Los alumnos podrán, si lo desean, realizar cualquiera de las pruebas de recuperación, o ambas, en cuyo caso la nota obtenida en una prueba de recuperación prevalecerá sobre la nota obtenida en la correspondiente prueba previa.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

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





**1. Código:** 12397      **Nombre:** Matemáticas II

**2. Créditos:** 7,50      **--Teoría:** 3,75      **--Prácticas:** 3,75      **Caràcter:** Formación Básica

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica      **Materia:** 4-Matemáticas

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Benítez López, Julio  
**Departamento:** MATEMATICA APLICADA

**4. Bibliografía**

Algebra y ecuaciones diferenciales. Tomo I	Izquierdo Sebastián, Joaquín   Torregrosa Sánchez, Juan Ramón   Universidad Politécnica de Valencia Departamento de Matemática Aplicada
Advanced engineering mathematics	Potter, Merle C   Goldberg, Jack L   Aboufadel, Edward
Advanced engineering mathematics with Mathematica and Matlab. Vol. 1	Malek-Madani, Reza
Problemas resueltos de métodos numéricos	Torregrosa Sánchez, Juan Ramón   Hueso Pagoaga, José Luis   Cordero Barbero, Alicia   Martínez Molada, Eulalia
Linear algebra and its applications	Strang, Gilbert
Matrix analysis and applied linear algebra	Meyer, Carl D   Society for Industrial and Applied Mathematics
Teoría y problemas de álgebra lineal y sus aplicaciones	Torregrosa Sánchez, Juan Ramón   Jordán Lluch, Cristina
Linear algebra : a modern introduction	Poole, David
Teoría y problemas de ecuaciones diferenciales modernas con transformaciones de Laplace : Metodos numericos. Metodos de matrices.	Bronson, Richard
Problemas de valor Eigen	

**5. Descripción general de la asignatura**

- i. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices
- ii. Aplicaciones lineales y matrices
- iii. Geometría elemental. Espacio Euclídeo
- iv. Proyecciones ortogonales y aproximación discreta y continua
- v. Introducción al Álgebra numérica (LABORATORIO)
  - v.i Representación gráfica de funciones de una y dos variables
  - v.ii Matrices y sistemas de ecuaciones lineales
  - v.iii Valores propios.
  - v.iv Descomposición QR y aproximación mínimo cuadrática
- vi. Introducción a las ecuaciones diferenciales
- vii. Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) de primer orden
- viii Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior
- ix Transformada de Laplace
- x. Sistemas de EDOs lineales con coeficientes constantes
- xi. Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales (LABORATORIO)
  - xi.i Ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones diferenciales

**6. Conocimientos recomendados**

Se requieren conocimientos básicos de números complejos, polinomios. elementos sencillos de espacios vectoriales (independencia lineal, combinación lineal y coordenadas). Cálculo diferencial (una y varias variables) e integral (una variable).



## 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

FB1(ES) Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

### Competencias transversales

(03) Análisis y resolución de problemas

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Planteamiento y resolución de problemas en clase.
- Descripción detallada de las actividades  
Planteamiento del problema conectándolo con lo que el alumno ya sabe de la asignatura u otras. Explicación detallada de la resolución de cada problema. Confrontación de la solución con los conocimientos intuitivos o adquiridos previamente.
- Criterios de evaluación  
Control de los conocimientos, estrategias, resolución de problemas a lo largo de la asignatura el número suficiente de veces.

(11) Aprendizaje permanente

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Elaboración por parte del profesorado de material didáctico para las prácticas de laboratorio de la asignatura. Los alumnos aplicaran a problemas prácticos los conocimientos adquiridos, con ayuda del ordenador y programas adecuados.
- Descripción detallada de las actividades  
Asistencia a las prácticas. Comprensión y aplicación del desarrollo teórico-práctico. Resolución de problemas cercanos al ámbito profesional.
- Criterios de evaluación  
En el horario de prácticas, al principio, a cada alumno se le proporciona un problema cuya resolución tiene que ser entregada y evaluada. Este problema será de la práctica anterior (obviamente, esta evaluación no se hará en la primera práctica). También habrá un control de la asimilación de los contenidos al final del curso.

## 8. Unidades didácticas

1. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices
2. Aplicaciones lineales y matrices
3. Geometría elemental. Espacio Euclídeo
4. Proyecciones ortogonales y aproximación discreta y continua
5. Introducción al Álgebra numérica (LABORATORIO)
  1. Gráficas de funciones de una y varias variables
  2. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales
3. Valores propios y aplicaciones
4. Descomposición QR y aproximación mínimo cuadrática
6. Introducción a las ecuaciones diferenciales
7. Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) de primer orden
8. Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior
9. Transformada de Laplace
10. Sistemas de EDOs lineales con coeficientes constantes
11. Métodos numéricos para ecuaciones diferenciales (LABORATORIO)
  1. Ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones diferenciales

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

## 10. Evaluación

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2019	2 / 3
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUGRK60FFQ <a href="https://sede.upv.es/e/Verificador">https://sede.upv.es/e/Verificador</a>		



### 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	5,00	--	2,50	--	--	--	--	7,50	6,00	<b>13,50</b>
2	4,00	--	2,50	--	--	--	--	6,50	10,00	<b>16,50</b>
3	4,00	--	2,50	--	--	--	--	6,50	8,00	<b>14,50</b>
4	4,00	--	2,50	--	--	--	--	6,50	8,00	<b>14,50</b>
5	--	--	1,50	6,00	--	--	--	7,50	20,00	<b>27,50</b>
6	1,00	--	0,50	--	--	--	--	1,50	6,00	<b>7,50</b>
7	6,00	--	3,00	--	--	--	--	9,00	10,00	<b>19,00</b>
8	5,00	--	3,00	--	--	--	--	8,00	10,00	<b>18,00</b>
9	5,00	--	3,00	--	--	--	--	8,00	10,00	<b>18,00</b>
10	3,50	--	3,00	--	--	--	--	6,50	10,00	<b>16,50</b>
11	--	--	1,50	6,00	--	--	--	7,50	15,00	<b>22,50</b>
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>37,50</b>	<b>--</b>	<b>25,50</b>	<b>12,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>75,00</b>	<b>113,00</b>	<b>188,00</b>

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

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(05) Trabajo académico	4	10
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	4	90

El peso de la evaluación de la parte de álgebra matricial (primera mitad) es 40%. El peso de la evaluación de la parte de ecuaciones diferenciales (segunda mitad) es 40%. El peso de la parte del laboratorio (prácticas con Matlab) es 20%.

Sistema alternativo de evaluación para el alumnado con dispensa de asistencia: Se le exime del trabajo académico y el peso de la prueba escrita correspondiente al laboratorio de matemáticas pasará del 10% al 20%.

Los alumnos no aprobados después de la última evaluación podrán examinarse en una recuperación de los contenidos evaluados excepto de las prácticas de laboratorio. El peso de la recuperación es el mismo que los correspondientes evaluados anteriormente.

Ya que la asignatura consta de dos partes bien diferenciadas (álgebra matricial y ecuaciones diferenciales) y la importancia de las prácticas de laboratorio se exige un mínimo de 2.5 en la nota de cada uno de estos tres bloques (álgebra matricial, ecuaciones diferenciales, prácticas de laboratorio).

### 11. Porcentaje máximo de ausencia

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







1. **Code:** 12396      **Name:** Mathematics I

2. **Credits:** 7,50      **--Lecture:** 3,75      **--Practice:** 3,75      **Type of Course:** Basic Training

**Degree:** 190-Bachelor's Degree in Telecommunication Technologies and Services Engineering

**Module:** 2-Basic training module      **Subject:** 4-Mathematics

**University Center:** SCHOOL OF TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING

3. **Coordinator:** Guirao Sánchez, Antonio José

**Departament:** APPLIED MATHEMATICS

4. **References**

Calculus	Stewart, James
Análisis matemático	Jornet, David   Montesinos Santalucía, Vicente   Roca, Alicia
Cálculo numérico : teoría y problemas	Cordero Barbero, Alicia   Torregrosa Sánchez, Juan Ramón   Hueso Pagoaga, José Luis
An introduction to modern analysis	Montesinos, Vicente   Zizler, Peter   Zizler, Václav
Me todos numéricos con Matlab	Torregrosa Sánchez, Juan Ramón   Hueso Pagoaga, José Luis   Cordero Barbero, Alicia   Martínez Molada, Eulalia
Introduction to applied mathematics	Strang, Gilbert
Mathematical modeling	Meerschaert, Mark M
Cálculo de una variable : trascendentes tempranas	Stewart, James
Cálculo de varias variables : trascendentes tempranas	Stewart, James   Rodríguez Pedroza, María del Carmen   Filio López, Ernesto

5. **Course Outline**

- 1.- Numerical sets: reals and complex numbers.
- 2.- Basics on numerical sequences and series.
- 3.- Functions of one variable.
- 4.- Differentiable functions. Numerical methods for solving non-linear equations. Numerical differentiation (finite-difference method)
- 5.- Riemann integration. Numerical integration.
- 6.- More on numerical sequences and series.
- 7.- Function sequences and series.
- 8.- Functions of one variable with vector values.
- 9.- Functions of several variables.
- 10.- Laboratory

6. **Recommended Prior Knowledge**

(12399) Physics I

7. **Student Outcomes**

**Specific Student Outcomes**

CB1(GE) Students should have demonstrated that they possess and understand knowledge in an area of study that is part of the basis of general secondary education, and usually reaches a level , although supported by advanced textbooks, which also includes some aspects implying cutting-edge knowledge from their field of study.

FB1(ES) The ability to solve mathematical problems which may arise in engineering. The aptitude to apply the following knowledge: Linear algebra; geometry; differential geometry; differential and integral calculus; differential and partial differential equations; numerical methods; algorithms; statistics; and optimisation.

CG3(GE) Knowledge of the basic materials and technology that facilitate learning about new methods and technologies, which also provide the ability to adapt well to new situations.

CB2(GE) Students should know how to apply knowledge to their job or vocation in a professional manner and possess the skills often demonstrated by discussing and defending arguments and solving problems within their area of study.

**UPV-Generic Student Outcomes**

(01) Comprehension and integration

- Activities carried out to achieve the student outcome
- Comprensión de la clase recibida



## 7. Student Outcomes

### UPV-Generic Student Outcomes

- Detailed description of the activities  
A lo largo del curso el alumno deberá demostrar el nivel de comprensión que ha alcanzado en relación a los contenidos vistos y demostrar hasta qué punto ha sabido integrar dicho conocimiento en su formación.
- Assessment criteria  
En las pruebas escritas que realice el alumno a lo largo del curso se valorará su comprensión de la materia con cuestiones que relacionen la resolución de problemas con los conceptos y técnicas necesarias.
- (03) Analyzing and solving problems
  - Activities carried out to achieve the student outcome  
Solución de un problema de enunciado complejo
  - Detailed description of the activities  
Se redactarán en los exámenes algunos problema con enunciado complejo, en el que se describan varias partes interconectadas y los procedimientos a seguir para su resolución. Se formularán cuestiones relacionadas con el enunciado del problema (variantes, métodos alternativos, resultados teóricos aplicados, ...)
  - Assessment criteria  
Se puntuará el problema con un apartado especial para evaluar esa competencia (no es capaz de analizar el enunciado, lo entiende parcialmente, lo entiende por completo).
- (12) Planning and managing of time
  - Activities carried out to achieve the student outcome  
Cumplimiento de plazos
  - Detailed description of the activities  
Se propondrá a los alumnos ejercicios para hacer en clase. Se puntuará el cumplimiento de los tiempos. Se puntuará asimismo la entrega a destiempo de los exámenes escritos. Se puntuará también el haber consultado las notas de clase durante la semana en que se imparte.
  - Assessment criteria  
Se puntuará si no lo entrega, si lo entrega fuera de plazo, si dentro del plazo.

## 8. Syllabus

1. Numerical sets: real and complex numbers
  1. Natural numbers
  2. Finite induction process
  3. Rational numbers
  4. The real line
  5. Irrational numbers
  6. Inequalities
  7. The supremum of a subset of real numbers
  8. Complex numbers; definition and geometric representation
  9. Algebra of complex numbers
  10. The exponential function and Euler's formulae
  11. Polar coordinates; powers and roots of complex numbers
2. Basics on numerical sequences and series
  1. Sequences and subsequences
  2. The limit of a sequence
  3. Arithmetic and geometric progressions
  4. Convergence of increasing sequences
  5. Simple convergence tests
  6. Series
  7. The general term of a convergent series tends to zero
  8. The harmonic series
  9. Geometric series
3. Functions of one variable
  1. Functions and graphs
  2. Operations with functions (algebra, composition, inverse)
  3. Elementary functions
  4. Continuity. Bolzano's intermediate value theorem
  5. Weierstrass theorem on extrema
4. Differentiable functions
  1. Definition of the derivative of a function





**8. Syllabus**

2. The tangent line
3. The Chain Rule, Rolle's and Fermat's theorems
4. Lagrange's Mean Value Theorem. The l'Hôpital's rule
5. An application: Newtons' method
6. The Taylor's polynomial
7. Applications to optimization of functions of one variable
8. Numerical differentiations. The Finite-difference Method
5. Riemann integration
  1. The definition of the integral
  2. The Fundamental Theorem of the Calculus
  3. Techniques of integration
  4. Mean value theorems
  5. Geometric applications of integration: areas, volumes, mean value
  6. Numerical integration
  7. Parametric Riemann integrals
  8. Improper Riemann integrals
6. More on numerical sequences and series
  1. The lim sup and lim inf of a sequence
  2. Cauchy sequences and series
  3. The Euler number
  4. Series of positive terms
  5. Series of arbitrary terms
7. Function sequences and series
  1. Pointwise and uniform convergence
  2. Power series
8. Functions of one variable with vector values.
  1. The n-dimensional Euclidean space. Coordinate systems
  2. Concept of vector valued function and basic examples
  3. Limits and continuity of vector valued functions. Parametric curves.
  4. Derivatives and integral of vector valued functions
  5. Applications: length of a curve, position, speed and acceleration
9. Functions of several variables
  1. Limits and continuity of functions of several variables
  2. Partial and directional derivatives
  3. The differential of a function
  4. The Chain Rule, inverse and implicit functions
  5. The tangent plane. The graph and the kernel of a function
  6. The gradient of a function
  7. The Taylor polynomial
  8. Extrema of functions of several variables: critical points, Lagrange multipliers
10. Laboratory
  1. Introduction to MatLab
  2. Quadrature formulae for numerical integration
  3. Numerical solution of non-linear equations. Analysis of convergence

**9. Teaching and Learning Methodologies**

<u>UN</u>	<u>LE</u>	<u>SE</u>	<u>PS</u>	<u>LS</u>	<u>FW</u>	<u>CP</u>	<u>AA</u>	<u>CH</u>	<u>NCH</u>	<u>TOTAL HOURS</u>
1	5,00	--	3,00	--	--	--	0,00	8,00	15,00	<b>23,00</b>
2	1,00	--	1,00	--	--	--	0,00	2,00	4,00	<b>6,00</b>
3	2,50	--	2,00	--	--	--	--	4,50	9,50	<b>14,00</b>
4	3,00	--	1,00	--	--	--	0,00	4,00	11,00	<b>15,00</b>
5	8,00	--	5,00	--	--	--	0,00	13,00	35,00	<b>48,00</b>
6	6,00	--	4,50	--	--	--	0,00	10,50	21,50	<b>32,00</b>
7	2,00	--	7,00	0,00	--	--	0,00	9,00	8,00	<b>17,00</b>
8	4,00	--	2,00	--	--	--	0,00	6,00	10,00	<b>16,00</b>





### 9. Teaching and Learning Methodologies

<u>UN</u>	<u>LE</u>	<u>SE</u>	<u>PS</u>	<u>LS</u>	<u>FW</u>	<u>CP</u>	<u>AA</u>	<u>CH</u>	<u>NCH</u>	<u>TOTAL HOURS</u>
9	6,00	--	6,00	--	--	--	2,00	14,00	22,00	36,00
10	--	--	0,00	6,00	--	--	--	6,00	10,00	16,00
<b>TOTAL HOURS</b>	<b>37,50</b>	<b>--</b>	<b>31,50</b>	<b>6,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>2,00</b>	<b>77,00</b>	<b>146,00</b>	<b>223,00</b>

UN: Unit. LE: Lecture. SE: Seminar. PS: Practical session. LS: Lab sessions. FW: Field work. CP: Computer-mediated practice. AA: Assessment activities. CH: Contact hours. NCH: Non contact hours.

### 10. Assessment

#### Outline

	<u>Num. Acts</u>	<u>Weight (%)</u>
(11) Observation	2	20
(02) Open-answer written test	3	80

There will be two written regular exams in the allocated periods. The first partial exam has a weight of 30%, the second one of 40% (so all together they amount to 70%).

After the second partial exam, two extra ---and optional--- complementary written exams will be programmed during the allocated time. Each of them will allow the student to improve the grade of the corresponding partial exam. If a student got x in the partial exam, and y in the complementary exam, the final grade of the partial exam will be  $\max(x,y)$ . Observe that if the student did not perform the partial exam, the number x will be consider as 0 in the previous computation.

10% comes from the laboratory grades (there will be an additional computer exam in the allocated period for the second partial exam), and 20% from the grade the teacher gives to each particular student in his/her group, a grade coming from his/her particular way to evaluate the student (portfolio, minute questions, home exercise, oral presentations,...). The results obtained in the "nivelación" will have a special impact in this 20% for first time students.

(Español)

Habrán dos exámenes escritos en los períodos destinados al efecto. El primer parcial tendrá un peso de 30%, el segundo de 40% (es decir, un total del 70%).

Después del segundo parcial, dos exámenes escritos complementarios --y opcionales-- se programarán en el período destinado a tal efecto. Cada una de ellos permitirá al alumno mejorar la calificación del examen parcial correspondiente. Si un estudiante obtiene x en el examen parcial e y en el complementario, la nota final será  $\max(x,y)$ . Téngase en cuenta que si el estudiante no se ha presentado al examen parcial correspondiente el valor x será tomado como 0 en el cálculo anterior.

El 10% de la nota final se obtiene de las notas de prácticas (habrá un examen de prácticas en el periodo correspondiente a diciembre-enero) y el restante 20% de las calificaciones que el profesor asigne a cada alumno de su grupo. Dicha calificación vendrá dada por la forma particular de evaluación al alumno de dicho profesor (portafolio, preguntas de un minuto, ejercicios para entregar, exposiciones orales, controles, etc.). Una especial relevancia en este 20% lo tendrá, para los alumnos de nuevo acceso, sus resultados en la actividad de nivelación.

La evaluación para el estudiante con dispensa de asistencia consistirá en la realización de los dos exámenes parciales escritos y uno de ordenador (y los complementarios en su caso, también de forma opcional); siendo la ponderación de estas pruebas de 40% , 50% y 10% respectivamente. Queda a decisión del profesorado la exigencia de realización de un examen oral, que podrá modificar la nota obtenida en los parciales.

(Sólo para alumnos de la Doble Titulación DT1)

Esta es la parte específica para los alumnos del DT1:

Los alumnos del DT1 realizarán dos exámenes parciales que no eliminan materia y una recuperación de ambos. Los porcentajes (10% laboratorio, 20% trabajo de clase y 70% los parciales) son los mismos y la evaluación para estudiantes con dispensa de asistencia también.

### 11. Absence threshold

<u>Activity</u>	<u>Percentage</u>	<u>Observations</u>
Lecture Theory	40	
Seminar Theory	0	
Lecture Practice	40	
Laboratory Practical	40	
Computer Practice	40	
Field Practice	0	





- 1. Código:** 12400      **Nombre:** Programación
- 2. Créditos:** 6,00      **--Teoría:** 3,00      **--Prácticas:** 3,00      **Caràcter:** Formación Básica
- Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica      **Materia:** 6-Informática
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Llobet Azpitarte, Rafael
- Departamento:** SISTEMAS INFORMATICOS Y COMPUTACION

#### 4. Bibliografía

Empezar a programar usando Java	Prieto Sáez, Natividad   Casanova, Assumpció   Marqués, Francisco   Llorens, Marisa   Galiano, Isabel   Gómez, Jon Ander   González, Jorge   Herrero, Carlos   Martínez-Hinarejos, Carlos   Moltó, Germán   Piris, Javier Sedgewick, Robert   Wayne, Kevin
Introduction to programming in Java : an interdisciplinary approach.	Arnold, Ken   Gosling, James   Holmes, David
El lenguaje de programación Java	Schildt, Herbert
Fundamentos de Java	Eckel, Bruce
Piensa en Java	Barnes, David J   Kölling, Michael
Objects first with Java : a practical introduction using BlueJ	

#### 5. Descripción general de la asignatura

En la asignatura se introduce al alumnado en los conceptos básicos de la programación de los ordenadores. Aprende a enfocar la resolución de problemas mediante el diseño de algoritmos. Se introduce el concepto de tipo de datos como un conjunto de valores y operaciones para su manipulación. El alumnado aprecia el papel central que juega la abstracción en la programación. Además, aprende a programar en un lenguaje de programación de ordenadores de uso extendido: el lenguaje Java, conociendo las nociones básicas sobre Programación Orientada a Objetos. Al finalizar la asignatura sabe desarrollar, probar y documentar programas, con aplicaciones en ingeniería, utilizando un buen estilo de programación.

#### 6. Conocimientos recomendados

La asignatura tiene unos contenidos que recogen en su totalidad los conocimientos básicos necesarios sobre la Informática. Por ello, no se precisa ningún conocimiento previo ni se exige cursar simultáneamente ninguna otra asignatura concreta.

#### 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

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

FB2(ES) Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

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

##### Competencias transversales

##### (01) Comprensión e integración

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
  - Resolución de problemas de manera individual y/o grupal y presentación de las diversas soluciones propuestas.
- Descripción detallada de las actividades
  - Se propondrán un conjunto de problemas que requieran una comprensión previa de un enunciado moderadamente complejo y que admita distintas soluciones.

##### - Criterios de evaluación

Mediante prueba escrita de respuesta abierta.





## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencias transversales

(02) Aplicación y pensamiento práctico

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Resolución de problemas durante las prácticas de laboratorio
- Descripción detallada de las actividades  
En las sesiones de prácticas de laboratorio se propondrán diversos problemas en los que el alumnado deba aportar una solución lo más sencilla posible, y verificar que dicha solución es correcta bajo los distintos escenarios que puedan presentarse. Además, debe utilizar un buen estilo de programación que facilite tanto la legibilidad del código escrito como su posterior escalabilidad.
- Criterios de evaluación  
Mediante la resolución de un problema práctico en el ordenador

### 8. Unidades didácticas

1. Introducción a la Computación
  1. Codificación de la información
  2. Funcionamiento básico de un ordenador
  3. Concepto de algoritmo
  4. Lenguajes de programación
  5. Edición, compilación y ejecución
  6. Entornos de desarrollo
  7. La Máquina Virtual de Java
2. Fundamentos básicos de programación
  1. Estructura básica de un programa
  2. Entrada / Salida
  3. Comentarios
  4. Variables y tipos básicos
  5. Asignación
  6. Expresiones (aritméticas, relacionales, lógicas)
  7. Práctica 1. Presentación del entorno de trabajo. Introducción a BlueJ. Entrada/Salida en Java
3. Uso de clases, objetos y métodos: la biblioteca de Java
  1. Clases programa, clases tipo de datos, clases de utilidades
  2. Objetos: estructura, creación y uso
  3. Clases de la biblioteca Java: jerarquía, importación y clases principales
  4. Métodos de clase: clases de utilidades
4. Estructuras de control
  1. Estructuras de selección: if-else, switch
  2. Estructuras de repetición: while, do-while, for
  3. Práctica 2. Conceptos básicos de programación: objetos, bucles y condiciones.
5. Implementación de clases de utilidades: métodos estáticos
  1. Introducción: la descomposición modular
  2. Abstracción de operaciones: métodos
  3. Transferencia de la información y control de flujo
  4. Ámbito de las variables
  5. Parámetros de tipo básico vs parámetros de tipo referencia
  6. Implementación de clases de utilidades
  7. Modificadores de acceso
  8. Práctica 3: Descomposición funcional: métodos estáticos
6. Vectores y matrices
  1. Vectores unidimensionales
  2. Vectores multidimensionales
  3. Acceso secuencial (recorrido y búsqueda) y acceso directo de un vector
  4. Práctica 4. Vectores y matrices
7. Implementación de clases de tipos de datos: métodos y variables de instancia
  1. Atributos





## 8. Unidades didácticas

2. Constructores
3. Destrucción de objetos: el garbage collector
4. La referencia this
5. Modificadores de acceso: encapsulación
6. Sobrecarga y sobreescripción de métodos
7. Práctica 5. Clases y objetos: métodos y atributos de instancia
8. Ficheros y excepciones
  1. Excepciones en Java
  2. Ficheros de texto
  3. Ficheros binarios

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	4,00	--	--	--	--	--	--	4,00	2,00	6,00
2	3,00	--	3,00	2,00	--	--	1,00	9,00	10,00	19,00
3	3,00	--	1,00	1,00	--	--	1,00	6,00	8,00	14,00
4	5,00	--	4,00	1,00	--	--	1,00	11,00	16,00	27,00
5	3,00	--	3,00	2,00	--	--	2,00	10,00	16,00	26,00
6	4,00	--	4,00	2,00	--	--	2,00	12,00	20,00	32,00
7	6,00	--	3,00	2,00	--	--	2,00	13,00	20,00	33,00
8	2,00	--	2,00	0,00	--	--	1,00	5,00	8,00	13,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10,00</b>	<b>70,00</b>	<b>100,00</b>	<b>170,00</b>

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 (%)
(10) Caso	5	25
(02) Prueba escrita de respuesta abierta	2	75

La evaluación se efectuará mediante la ponderación de las calificaciones obtenidas en dos apartados:

- Evaluación de los contenidos de teoría y práctica de aula (TPA), que tendrá un peso total del 75%
- Evaluación de los contenidos de prácticas de laboratorio (PL), que tendrá un peso total del 25%

Para la evaluación de TPA se realizarán 2 pruebas escritas de respuesta abierta (P1 y P2) con pesos sobre la nota final de P1=35% y P2=40%. Dado el carácter continuo y acumulativo de las distintas unidades didácticas de esta asignatura, la nota obtenida en P2 podrá compensar una nota desfavorable en P1, de modo que si  $P2 > P1$ , entonces el total de TPA se obtendrá de P2. Por otro lado, y por este mismo motivo, se exigirá en cualquier caso una nota mínima de 3.5 sobre 10 en P2.

Por las características especiales de los grupos ARA y GTA, además de las 2 pruebas P1 y P2, se realizarán una serie de actividades de evaluación continua (AEC) que podrán consistir en pruebas breves de respuesta abierta, preguntas del minuto, trabajos académicos o cualquier otra actividad propuesta que contribuya al aprendizaje activo durante las sesiones de aula. En este caso, la nota TPA se obtendrá con los siguientes pesos: P1=25%, P2=35%, AEC=15%, siendo de aplicación también la exigencia de una nota mínima de 3.5 en P2 y la posibilidad de que P2 compense una nota desfavorable en P1. En este caso, si  $P2 > P1$ , los pesos a aplicar serán P1=0%, P2=60%, AEC=15%.

Para la evaluación de PL los alumnos deberán ir entregando, en fechas previamente establecidas, el código desarrollado durante las prácticas de laboratorio. Al finalizar el curso habrá un acto de evaluación consistente en alguna ampliación o modificación sobre los códigos desarrollados.

Para el alumnado que lo desee, al final de curso habrá una recuperación de la segunda prueba escrita (P2) y de la prueba práctica de laboratorio (PL). Los pesos de estas pruebas coincidirán con los pesos de las pruebas equivalentes realizadas durante el curso. La entrega de cada una de estas pruebas de recuperación invalidará la nota obtenida con anterioridad en el apartado correspondiente.

Los alumnos con dispensa de la asistencia obligatoria en los grupos ARA y GTA estarán exentos de las actividades de evaluación continua, con lo que se les aplicarán los pesos establecidos para el resto de grupos.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

Actividad	Porcentaje	Observaciones
-----------	------------	---------------

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 15/07/2019	3 / 4
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUEDI6SDL7 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>	





11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	50	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	50	
Práctica Laboratorio	80	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	







- 1. Código:** 12404      **Nombre:** Teoría de Circuitos
- 2. Créditos:** 6,00      **--Teoría:** 3,00      **--Prácticas:** 3,00      **Carácter:** Formación Básica
- Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Módulo:** 2-Módulo de Formación Básica      **Materia:** 8-Básica de Telecomunicación
- Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN
- 3. Coordinador:** Esteban González, Héctor
- Departamento:** COMUNICACIONES

**4. Bibliografía**

Introductory circuit analysis	Boylestad, Robert L
Teoría de circuitos : teoría y problemas	Bosch Roig, Ignacio   Sanchis Kilders, Pablo   Gosálbez Castillo, Jorge   Hernández Franco, Carlos
Análisis de circuitos lineales	López Ferreras, Francisco   Maldonado Basión, Saturnino   Rosa Zurera, Manuel
Problemas de teoría de circuitos	Albiol Colomer, Antonio   Prades Nebot, Josep   Mossi García, José Manuel   Sastre Domenech, Juan Antonio
Linear circuits	Valkenburg, M.E. van   Kinariwala, B.K

**5. Descripción general de la asignatura**

La asignatura presenta al alumno de forma teórica y práctica las leyes fundamentales que rigen los circuitos eléctricos. Al final de la misma, el alumno tendrá la capacidad de analizar circuitos lineales empleando un conjunto de técnicas básicas de análisis, y adquiriendo a su vez las destrezas suficientes para el manejo de cuatro instrumentos de laboratorio: el osciloscopio, el generador de funciones, la fuente de alimentación y el multímetro digital.

**6. Conocimientos recomendados**

- (12396) Matemáticas I
  - (12397) Matemáticas II
  - (12398) Física II
  - (12399) Física I
  - (12402) Dispositivos electrónicos
- Manipulación algebraica básica.  
 Conocimientos de operaciones elementales con números complejos.  
 Conocimientos básicos de electromagnetismo.  
 Funciones.  
 Diferenciación e integración.

**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
- FB4(ES) 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
- CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- 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

**Competencias transversales**

- (03) Análisis y resolución de problemas
- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia Problemas
  - Descripción detallada de las actividades



## 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

### Competencias transversales

Problemas específicos en actos evaluativos

- Criterios de evaluación

Prueba escrita de respuesta abierta

(09) Pensamiento crítico

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Preguntas

- Descripción detallada de las actividades

Preguntas en prácticas

- Criterios de evaluación

Prueba escrita de respuesta abierta

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción.
2. Conceptos fundamentales
3. Análisis de circuitos en DC
4. Condensadores y bobinas
5. Conceptos fundamentales en AC
6. Análisis de circuitos en AC
7. Prácticas de laboratorio
  1. Práctica 1. Medidas DC básicas
  2. Práctica 2. Medidas DC avanzadas
  3. Práctica 3. Equivalente de Thevenin en DC
  4. Práctica 4. Medidas de transitorios
  5. Práctica 5. Medidas AC y equivalente de Thevenin en AC

## 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	1,00	--	--	--	--	--	--	1,00	12,00	13,00
2	4,00	--	3,00	--	--	--	--	7,00	24,00	31,00
3	8,50	--	5,00	--	--	--	--	13,50	30,00	43,50
4	4,50	--	4,00	--	--	--	--	8,50	20,00	28,50
5	3,50	--	3,00	--	--	--	--	6,50	34,00	40,50
6	8,50	--	5,00	--	--	--	--	13,50	0,00	13,50
7	--	--	--	10,00	--	--	--	10,00	0,00	10,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>60,00</b>	<b>120,00</b>	<b>180,00</b>

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

(02) Prueba escrita de respuesta abierta

**Nº Actos** **Peso (%)**

3 100

La evaluación continua consistirá en dos pruebas escritas sobre el temario de teoría (una a mitad del cuatrimestre con un peso del 35% de la nota final y otra al final del cuatrimestre con un peso del 50% de la nota final), así como una prueba escrita sobre el trabajo de prácticas de laboratorio (al final del cuatrimestre con un peso del 15% de la nota final). En todo caso, aquel alumno cuya nota media no alcanzara el mínimo para aprobar, tiene la opción de presentarse a un examen final de recuperación en donde se le evaluará de todos los contenidos impartidos en la asignatura (teoría y prácticas).

La asistencia a las prácticas es obligatoria. La ausencia no justificada tendrá como consecuencia la suspensión de la asignatura.

## 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	0	La asistencia a todas las prácticas de laboratorio es obligatoria.
Práctica Informática	0	





11. Porcentaje máximo de ausencia

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

