



1. **Código:** 12396      **Nombre:** Matemáticas I

2. **Créditos:** 7,50      **--Teoría:** 3,75      **--Prácticas:** 3,75      **Carácter:** 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:** Chicharro López, Francisco Israel

**Departamento:** MATEMÁTICA APLICADA

#### 4. Bibliografía

Problemas de cálculo en una variable

Cálculo de una variable : trascendentes tempranas

Cálculo de varias variables : trascendentes tempranas

Introduction to applied mathematics

Cálculo : una variable

Cálculo : varias variables

Cálculo numérico : teoría y problemas

Problemas resueltos de métodos numéricos

Chicharro López, Francisco Israel | Chicharro López, Francisco Israel | Cordero Barbero, Alicia | Cordero Barbero, Alicia | Martínez Molada, Eulalia | Martínez Molada, Eulalia | Torregrosa Sánchez, Juan Ramón | Torregrosa Sánchez, Juan Ramón Stewart, James

Stewart, James

Strang, Gilbert

Rogawski, Jon.

Rogawski, Jon.

Cordero Barbero, Alicia

Torregrosa Sánchez, Juan Ramón | Torregrosa Sánchez, Juan Ramón | Hueso Pagoaga, José Luis | Hueso Pagoaga, José Luis | Cordero Barbero, Alicia | Cordero Barbero, Alicia | Martínez Molada, Eulalia | Martínez Molada, Eulalia

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

Los objetivos de la asignatura Matemáticas I son:

- Adquirir herramientas de apoyo para el aprendizaje autónomo y dirigido.
- Resolver problemas de Cálculo Diferencial en una y varias variables: funciones elementales, estudio de continuidad, estudio de derivabilidad, problemas de optimización.
- Resolver problemas de Cálculo Integral en una variable: estudio de integrabilidad, técnicas de integración, aplicaciones de integración.
- Analizar la convergencia de sucesiones y series.
- Dominar el trabajo con Números Complejos.

##### Contextualización de la asignatura

La asignatura Matemáticas I se enmarca dentro del módulo de Formación Básica en la materia Matemáticas. Se trata de una disciplina que, dentro de la Matemática Aplicada, se centra en parte del bloque de Cálculo Diferencial y Cálculo Numérico. Provee al estudiante de las herramientas matemáticas básicas relacionadas con el Cálculo Diferencial e Integral de cara a afrontar con garantías las sucesivas asignaturas del Grado en Ingeniería de Tecnologías y Sistemas de Telecomunicación. Asimismo, se introduce el análisis de convergencia de sucesiones y series, así como el trabajo con números complejos, de gran utilidad en posteriores asignaturas relacionadas con la Teoría de la Señal.

#### 6. Conocimientos recomendados

(12399) Física I

(12400) Programación

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

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

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUVWP983HK <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

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

#### (5) Responsabilidad y toma de decisiones

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Resolver problemas complejos en las sesiones de Práctica de Seminario, demostrando iniciativa para organizar el trabajo en grupo.
- Criterios de evaluación  
Verificación de la resolución de problemas en grupo

## 8. Unidades didácticas

1. Funciones reales de variable real
  1. Introducción al Cálculo
  2. Límites y continuidad
  3. Derivabilidad
  4. Integración
2. Números Complejos
  1. Números complejos
3. Sucesiones y Series
  1. Sucesiones y series
4. Funciones escalares de varias variables
  1. Vectores y geometría del espacio
  2. Funciones, límites y continuidad
  3. Diferenciabilidad
  4. Aplicaciones de la diferenciabilidad
5. Cálculo Numérico
  1. Introducción a Matlab
  2. Ecuaciones no lineales
  3. Integración numérica

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	9,50	6,00	13,50	0,00	--	--	2,00	31,00	56,00	87,00
2	2,00	0,00	3,00	0,00	--	--	1,00	6,00	12,00	18,00
3	2,00	3,00	3,00	0,00	--	--	1,00	9,00	12,00	21,00
4	9,00	5,00	12,00	0,00	--	--	2,00	28,00	49,00	77,00
5	1,00	0,00	0,00	6,00	--	--	2,00	9,00	9,00	18,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>23,50</b>	<b>14,00</b>	<b>31,50</b>	<b>6,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>8,00</b>	<b>83,00</b>	<b>138,00</b>	<b>221,00</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 (%)
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	1	10
(14) Prueba escrita	4	90

La evaluación se distribuye de la siguiente manera:

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	2 / 3
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUVWP983HK <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>	





## 10. Evaluación

- Dos controles (C1 y C2). Los controles no son recuperables.
- Dos parciales (P1 y P2). En ambos parciales hay que obtener una nota mínima de 3 puntos sobre 10. Los parciales son recuperables.
- Una evaluación de Laboratorio (L). La evaluación de Laboratorio no es recuperable.

Sea  $N=0.1C1+0.1C2+0.35P1+0.35P2+0.1L$ . La nota final (NF) se calcula como

- $NF=N$ , si  $P1 \geq 3$  y  $P2 \geq 3$ ,
- $NF=\text{mínimo}(3.5,N)$ , si  $P1 < 3$  ó  $P2 < 3$ .

La asignatura se supera si  $NF \geq 5$ .

Los estudiantes con dispensa de asistencia tendrán también este método de evaluación.

## 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	





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

**2. Créditos:** 7,50 **--Teoría:** 3,75 **--Prácticas:** 3,75 **Carácter:** 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:** Romero Bauset, José Vicente

**Departamento:** MATEMÁTICA APLICADA

#### 4. Bibliografía

Algebra y ecuaciones diferenciales. Tomo I

Advanced engineering mathematics

Advanced engineering mathematics with Mathematica and Matlab. Vol. 1  
Problemas resueltos de métodos numéricos

Linear algebra and its applications

Matrix analysis and applied linear algebra

Teoría y problemas de algebra lineal y sus aplicaciones

Linear algebra : a modern introduction

Teoría y problemas de ecuaciones diferenciales modernas con transformaciones de Laplace : Metodos numericos. Metodos de matrices.  
Problemas de valor Eigen  
Elementary linear algebra : with applications

Izquierdo Sebastián, Joaquín | Torregrosa Sánchez, Juan Ramón | Universidad Politécnica de Valencia Departamento de Matemática Aplicada

Potter, Merle C | Goldberg, Jack L | Aboufadel, Edward  
Malek-Madani, Reza

Torregrosa Sánchez, Juan Ramón | Hueso Pagoaga, José Luis | Cordero Barbero, Alicia | Martínez Molada, Eulalia  
Strang, Gilbert

Meyer, Carl D | Society for Industrial and Applied Mathematics

Torregrosa Sánchez, Juan Ramón | Jordán Lluch, Cristina

Poole, David

Bronson, Richard

Nicholson, W. Keith

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos 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

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome

##### Contextualización de la asignatura

Un graduado en ingeniería de tecnologías y servicios de telecomunicación debe tener un conocimiento profundo de los principios en que se basa su actuación y ser capaz de predecir comportamientos y obtener soluciones a problemas con el mínimo costo. Una buena formación matemática de estos graduados en ingeniería de tecnologías y servicios de telecomunicación

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUP8DNY6G3 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



implicará su habilidad para plantear primero, y resolver después, modelos matemáticos de la realidad de forma eficiente.

Esta es una asignatura básica cuyos conocimientos, álgebra matricial y ecuaciones diferenciales, se usan en prácticamente todas las asignaturas simultáneas y posteriores, tanto de forma explícita como implícita.

Un aspecto importante a resaltar del Álgebra es que se trata de una asignatura que potencia la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis, que son propias de las matemáticas y necesarias para cualquier otra disciplina científica o rama de la ingeniería. Los conocimientos de álgebra matricial y la resolución de ecuaciones matriciales, así como los algoritmos básicos que se proporcionan para su resolución, son herramientas básicas necesarias en cualquier grado científico y técnico.

Por otra parte, las ecuaciones diferenciales se utilizan para modelar muchos fenómenos en los campos de la física e ingeniería. El planteamiento y resolución analítica y/o numérica de estas ecuaciones permitirán al alumno abordar problemas complejos relacionados con sus competencias.

## 6. Conocimientos recomendados

- (12396) Matemáticas I
- (12398) Física II
- (12399) Física I
- (12404) Teoría de Circuitos

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. Resultados

### Resultados fundamentales

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

#### (2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia
  - 2.3 Evaluar, de manera crítica y constructiva, las ventajas y las oportunidades de diferentes soluciones a un mismo problema.

La actividad se llevará a cabo mediante el planteamiento, análisis y resolución de problemas cercanos al ámbito profesional. El objetivo es analizar la comprensión y capacidad de aplicación del desarrollo teórico-práctico.

Se plantearán problemas conectados con lo que el alumno conoce de la asignatura y de materias previamente y paralelamente cursadas, y se propondrán y analizarán diferentes estrategias de resolución.

Se realizará una explicación detallada de la resolución de cada problema, y se confrontará la solución con los conocimientos intuitivos o adquiridos previamente y con las condiciones del problema.

#### - Criterios de evaluación

Control de los conocimientos, estrategias, resolución de problemas a lo largo de la asignatura un número suficiente de veces.

## 8. Unidades didácticas

1. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices
2. Aplicaciones lineales y matrices
3. Geometría elemental. Espacio Euclídeo

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	2 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUP8DNY6G3 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>		



## 8. Unidades didácticas

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 (I)
  2. Ecuaciones diferenciales ordinarias y sistemas de ecuaciones diferenciales (II)

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	6,00	--	3,50	--	--	--	--	9,50	8,00	17,50
2	4,00	--	2,50	--	--	--	--	6,50	14,00	20,50
3	4,00	--	2,50	--	--	--	--	6,50	10,00	16,50
4	3,00	--	1,50	0,00	--	--	--	4,50	8,00	12,50
5	--	--	1,50	8,00	--	--	--	9,50	24,00	33,50
6	1,00	--	0,50	--	--	--	--	1,50	2,00	3,50
7	6,00	--	3,00	--	--	--	--	9,00	15,00	24,00
8	5,00	--	3,00	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
9	5,00	--	3,00	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
10	3,50	--	3,00	--	--	--	--	6,50	10,00	16,50
11	--	--	1,50	4,00	--	--	--	5,50	16,00	21,50
<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>131,00</b>	<b>206,00</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 (%)
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	1	20
(14) Prueba escrita	2	80

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%. La asistencia a las prácticas es obligatoria en un 80%.

Debido a que el contenido de cada parte es muy importante para garantizar el conocimiento y la adquisición de competencias de la asignatura, para superar la asignatura se exigirá obtener un mínimo de 2.5 puntos (sobre 10) en cada una de las pruebas correspondientes al trabajo de aula (teoría y prácticas de aula). Si en alguna de las evaluaciones no se alcanzara el mínimo requerido (2.5 puntos), la máxima nota que podrá obtenerse en la calificación final es 4.5.

Se evaluarán las prácticas de laboratorio con un examen final de respuesta abierta con un peso del 20% de la asignatura.

Los alumnos no aprobados podrán realizar una prueba de recuperación de los contenidos correspondientes al trabajo de aula. El peso de la recuperación es el mismo que el del contenido evaluado previamente. Las prácticas de laboratorio no se recuperarán.

Sistema alternativo de evaluación para el alumnado con dispensa de asistencia:

Los alumnos con dispensa de asistencia podrán realizar los tres actos de actos de evaluación. Análogamente, el peso de la

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	3 / 4
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUP8DNY6G3		
		<a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>	



## 10. Evaluación

primera evaluación será el 40% de la evaluación final, el peso de la segunda el 40% y el peso de la evaluación de las prácticas el 20%. Se les exige de la asistencia al laboratorio. Podrán presentarse también a la evaluación de recuperación bajo la misma distribución del peso de la evaluación (40% para cada una de las dos evaluaciones). Análogamente, se exigirá un mínimo de 2.5 puntos en cada una de las dos evaluaciones. Si en alguna de las evaluaciones no se alcanzara el mínimo requerido (2.5 puntos), la máxima nota que podrá obtenerse es 4.5. Las prácticas de laboratorio no se recuperarán.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de convivencia universitaria y de régimen disciplinario de la Universitat Politècnica de València, no podrá acogerse a la evaluación continua y se le evaluará mediante una prueba final correspondiente a toda la asignatura

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

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





**1. Código:** 12398      **Nombre:** Física II

**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:** 5-Física

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

**3. Coordinador:** Bravo Plana-Sala, José María

**Departamento:** FÍSICA APLICADA

#### 4. Bibliografía

Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 2, Electricidad y magnetismo,  
luz  
Problemas de electromagnetismo y semiconductores

Tipler, Paul Allen | Mosca, Gene

Bonet Salom, Elvira | Universidad Politécnica de  
Valencia

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos 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.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

##### Contextualización de la asignatura

La enseñanza de los principios fundamentales del magnetismo y la propagación de ondas es fundamental en la ingeniería de telecomunicaciones ya que expone los principios físicos detrás de la mayoría de las tecnologías de comunicación modernas. Los ingenieros de telecomunicaciones necesitan comprender estos principios para poder diseñar sistemas de comunicación eficaces.

#### 6. Conocimientos recomendados

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

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

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

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUE1651981 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>		



## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

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

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

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Para el desarrollo de esta competencia se ha desarrollado un trabajo voluntario que establece un desafío por equipos.

Por ejemplo, el pasado año fue la creación de un motor de corriente continua con materiales reciclados capaz de levantar un peso determinado una distancia de 1m.

Se trata de un trabajo por equipos y autónomo, donde los alumnos deben de aprender a organizarse y gestionar el tiempo para cumplir los plazos de seguimiento que se les marca.

- Criterios de evaluación

El grupo de trabajo se compondrá como mínimo de dos personas y como máximo de tres. La puntuación máxima que se puede conseguir es de 1 punto adicional sobre la nota final de la asignatura.

## 8. Unidades didácticas

- Corriente continua. Circuitos de corriente continua
  - Corriente eléctrica
  - Intensidad y densidad de corriente
  - Ley de Ohm
  - Resistencia eléctrica
  - Ley de Joule
  - Generadores. Fuerza electromotriz
  - Receptores. Fuerza contraelectromotriz
  - Ley de Ohm generalizada. Ecuación de un circuito
- Fuerzas magnéticas sobre corrientes y cargas en movimiento
  - Introducción
  - Campo magnético
  - Fuerza de Lorentz.
  - Movimiento de una partícula en un campo magnético uniforme.
  - Fuerza magnética sobre conductores que transportan corriente.
  - Acción de un campo magnético sobre un circuito plano. Momento magnético.
- Campos magnéticos creados por corrientes continuas
  - Ley de Ampere-Laplace
  - Fuerza mutua entre ccircuitos. Definición de Amperio.
  - Flujo del campo magnético. Divergencia del campo magnético
  - Rotacional del campo magnético. Teorema de Ampère.
- Inducción electromagnética
  - Introducción
  - Fuerza electromotriz inducida. Ley de Faraday.
  - Ley de Lenz.
  - Coeficientes de inducción
  - Energía y densidad de energía del campo magnético.
- Propiedades magnéticas de la materia
  - Sustancias dia, para y ferromagnéticas.
  - Vector imantación.
  - Excitación magnética.
  - Ley de Ampère en medios materiales.
  - Ferromagnetismo.
  - Curva de primera imantación. Ciclo de histéresis.
  - Circuitos magnéticos.
- Ecuaciones de Maxwell
  - Introducción.





## 8. Unidades didácticas

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. Ondas. Sonido y luz (práctica de laboratorio)
  1. Tubo de Kundt. Estudio de onda estacionaria.
  2. Estudio de interferencias
  3. Óptica geométrica. fenómenos de reflexión y refracción.
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. Influencia del entrehierro en el coeficiente de autoinducción.
  2. Aplicaciones
  3. El transformador
  4. Prueba de control de laboratorio
14. Prueba de control de laboratorio (práctica de laboratorio)
  1. Evaluación de manejo del aparataje.
  2. Evaluación de conocimiento de las prácticas desarrolladas en el curso.

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

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

## 10. Evaluación

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	3 / 4
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUE1651981 <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>
11	--	--	0,00	2,00	--	--	--	2,00	3,00	5,00
12	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	5,00
13	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	3,00	5,00
14	--	--	--	2,00	--	--	--	2,00	12,00	14,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>18,00</b>	<b>12,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>60,00</b>	<b>99,00</b>	<b>159,00</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>
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	10	40
(14) Prueba escrita	2	60

La evaluación de la asignatura se realizará mediante dos controles teóricos:

- 2 pruebas escritas de respuesta abierta y/o tipo test, relacionadas con la parte de teoría (60%)
- 1 examen de laboratorio de carácter experimental, sobre demostración de manejo de aparataje y conocimiento de las prácticas realizadas en el curso (10 %)
- Pruebas de evaluación continua realizadas mediante la plataforma de exámenes del PoliformaT de la asignatura que se realizan a lo largo del curso y fuera del horario de clases. Esta evaluación continua consta de:
  - + 4 pruebas relacionadas con los contenidos teóricos impartidos (20%).
  - + 3 pruebas relacionadas con los contenidos de laboratorio impartidos (10%).

Se necesitará una nota mínima de 3/10 en el promedio de las pruebas escritas para aprobar la asignatura.

Se plantea un desafío en cada curso, trabajo voluntario por equipos que ayuda a la valoración de la competencia transversal de trabajo en equipo y liderazgo.

Los estudiantes que teniendo aprobados los actos de evaluación, relacionados con las pruebas escritas o la prueba de laboratorio experimental, quieran presentarse a la recuperación para mejorar su calificación deben solicitarlo al profesor responsable de la asignatura. La solicitud se realizará al menos 3 días hábiles antes de la fecha del examen de recuperación por email.

Se dará la posibilidad de recuperar las notas de las pruebas escritas y el examen de laboratorio de carácter experimental; ambas puntuaciones constituyen el 70% de la nota final. Las notas de la evaluación continua (teoría o laboratorio) realizada mediante exámenes en el poliformaT de la asignatura no son recuperables. Cualquier persona que se presente a los exámenes de recuperación perderá automáticamente la nota conseguida en cualquier convocatoria anterior.

En el caso de la asignación de Matrículas de Honor, la nueva nota (tras la recuperación) sólo tendrá efecto si éstas no han sido ya completamente asignadas tras la evaluación ordinaria de la asignatura.

En el caso de dispensa de asistencia, el estudiantado únicamente tendrá que realizar las pruebas escritas correspondientes a la Teoría de Aula y la prueba experimental de manejo de aparataje y conocimiento de las prácticas, suponiendo éstas el 100% de la calificación.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura.

### 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	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 05/06/2023	4 / 4
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUE165198I <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      **Carácter:** 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:** Belmar Ibáñez, Francisco

**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

##### Objetivos 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, y el electromagnetismo, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería, para lo cual se han estructurado los contenidos en dos bloques.

1. MECÁNICA

2. ELECTROSTÁTICA

##### Contextualización de la asignatura

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

Se complementará el bloque de Electrostatica en la asignatura de Física II.

#### 6. Conocimientos recomendados

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

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

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

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUBGLDYM8M <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 7. Resultados

### Competencias transversales

#### (4) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Exposición del trabajo experimental que el alumno realiza en grupo  
Cada grupo expone durante 15 minutos el trabajo realizado, apoyándose en transparencias y un vídeo. Las presentaciones tienen lugar en la última sesión de prácticas de laboratorio.
- Criterios de evaluación  
La comunicación efectiva la evalúa un comité de 3-4 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

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.
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 eléctricas. 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 y dieléctricos

1. Condensador. Capacidad de un condensador.
2. Asociación de condensadores.
3. Energía almacenada en un condensador. Energía electrostática.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	2 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUBGLDYM8M <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 8. Unidades didácticas

4. Capacidad de un condensador con dieléctrico
8. Práctica 1 de laboratorio: Introducción al Laboratorio de Física
  1. Presentación
  2. Excel para la realización de ajustes, derivación e integración
9. Práctica 2 de laboratorio: Cinemática con Videoanálisis (tracker)
  1. Introducción al videoanálisis
  2. Manejo de Tracker
  3. Tiro parabólico AngryBirds
  4. Tiro Parabólico Baloncesto
10. Práctica 3 de laboratorio: Medida de aceleraciones con el móvil
  1. Funcionamiento del acelerómetro
  2. App para medir aceleraciones
  3. Medidas de aceleración en un M.A.S.
  4. Relación entre la amplitud de la aceleración y la elongación en un M.A.S.
11. Práctica 4 de laboratorio: Osciloscopio. Carga y descarga de un condensador
  1. Manejo del osciloscopio
  2. Registro de una señal periódica
  3. Medida del desfase entre dos señales.
  4. Captura de un transitorio. Carga y descarga de un condensador.
12. Práctica 5 de laboratorio: Exposición y defensa de trabajos experimentales

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	1,50	0,00	1,00	0,00	--	--	1,00	3,50	3,00	6,50
2	2,50	4,00	4,50	--	--	--	1,00	12,00	12,00	24,00
3	2,00	4,00	4,00	--	--	--	1,00	11,00	15,00	26,00
4	1,50	0,00	3,50	--	--	--	1,00	6,00	8,00	14,00
5	3,00	2,00	2,00	--	--	--	1,00	8,00	5,00	13,00
6	3,50	2,00	3,00	--	--	--	1,00	9,50	15,00	24,50
7	2,00	2,00	2,00	--	--	--	1,00	7,00	9,00	16,00
8	--	0,00	0,00	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
9	--	--	--	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
10	--	--	--	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
11	--	--	--	2,00	--	--	0,20	2,20	3,00	5,20
12	--	--	--	2,00	--	--	0,50	2,50	15,00	17,50
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>16,00</b>	<b>14,00</b>	<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	--	--	<b>8,30</b>	<b>68,30</b>	<b>94,00</b>	<b>162,30</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 (%)
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	3	20
(14) Prueba escrita	15	80

La evaluación se realizará mediante:

- 2 pruebas escritas, relacionadas con la parte de teoría de aula y práctica de aula (65%). Estas pruebas se realizarán en los dos periodos de evaluación establecidos por la escuela, en los que no hay docencia. La estructura de estas pruebas será de varios problemas y cuestiones correspondientes a las lecciones objeto de evaluación.
- 6 pruebas escritas a través de Poliformat (tipo test, respuesta numérica, verdadero o falso, ¿), que se realizarán en clase conforme se vayan explicando los distintos temas, con un peso total del 10%, para que sirvan de autoevaluación al alumnado. Estas pruebas las realizará el estudiante individualmente, sin ayuda del profesor.
- 7 pruebas escritas a través de Poliformat (tipo test, respuesta numérica, verdadero o falso, ¿), que se realizarán en los seminarios, conforme se vayan explicando los distintos temas, con un peso total del 5%, para que sirvan de autoevaluación al alumnado. En estos seminarios el estudiante contará con el apoyo en todo momento de dos profesores.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	3 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUBGLDYM8M	https://sede.upv.es/eVerificador		



## 10. Evaluación

- 2 pruebas prácticas a través de Poliformat para evaluar las prácticas de laboratorio, con un peso del 5% del total. Estas pruebas se realizarán en los dos periodos de evaluación establecidos por la escuela, en los que no hay docencia.

- 1 trabajo experimental realizado en grupo con un valor del 15% de la nota final de la asignatura.

Se puede observar que la parte práctica de la asignatura tiene un peso total del 20% (5% en pruebas a través de PoliformaT y 15% de trabajo experimental).

Se dará la posibilidad de recuperar las 2 pruebas escritas de teoría (65%) y las 2 pruebas prácticas de laboratorio (5%), en el periodo establecido por la escuela. El alumno que presente el examen de recuperación perderá automáticamente la nota anterior correspondiente.

Los estudiantes que teniendo aprobados los actos de evaluación continua quieran presentarse a la recuperación para mejorar su calificación final, deben solicitarlo al profesor responsable de la asignatura. La solicitud se realizará al menos 3 días hábiles antes de la fecha del examen de recuperación rellenando un formulario que creará el profesor responsable de la asignatura para ello. El alumno que presente el examen de recuperación perderá automáticamente la nota anterior.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de convivencia universitaria y de régimen académico de la Universitat Politècnica de València, no podrá acogerse a la evaluación continua y se le evaluará mediante una prueba final correspondiente a toda la asignatura.

La calificación de "no presentado", se asignará cuando los actos de evaluación en los que el alumno ha participado supongan en conjunto menos del 20% de la valoración final de la asignatura.

En el caso de dispensa de asistencia, el alumno únicamente tendrá que realizar las pruebas escritas correspondientes a la Teoría de Aula y Práctica de Aula de la asignatura, suponiendo éstas en este caso el 100% de la calificación.

## 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:** 12400 **Nombre:** Programación

**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:** 6-Informática

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

**3. Coordinador:** Heras Barberá, Stella María

**Departamento:** SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN

#### 4. Bibliografía

Pensar en Python

Python para todos

Python 3 : curso práctico

Code complete

Clean code

Allen Downey

Charles R. Severance

Cuevas Álvarez, Alberto

McConnell, Steve

Martin, Robert C.

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

En esta asignatura se inicia al alumno en la programación. El conocimiento de las técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información utilizando ordenadores es esencial en la formación de cualquier ingeniero, y más aún en el entorno de las telecomunicaciones. La asignatura prepara a los estudiantes en la programación a pequeña escala en un lenguaje imperativo de alto nivel, Python:

- Introducción a los algoritmos y al razonamiento computacional
- Diversas formas de representación de los datos (desde los tipos elementales a otros más complejos como listas, diccionarios y tuplas)
- Diferentes instrucciones (desde la asignación hasta las estructuras condicionales e iterativas)
- Estructuración de programas: funciones, módulos, librerías
- Uso de ficheros
- Aseguramiento de calidad del código mediante testing y documentación

**IMPORTANTE:** en la clases de teoría de esta asignatura se realizan ejercicios prácticos de programación, por lo que es **RECOMENDABLE** que el alumnado asista a clase con **ORDENADOR PORTÁTIL**.

##### Contextualización de la asignatura

La asignatura de Programación está relacionada con un amplio listado de ciencias y tecnologías que el futuro ingeniero deberá aplicar a lo largo de su vida profesional. En relación a la titulación de Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, esta asignatura tiene especial relación con otras asignaturas de primer curso, como la de Fundamentos de Computadores y Fundamentos de Telemática, en el primer curso de la titulación. Por su naturaleza, también está relacionada con todas las asignaturas de los cursos siguientes en las que es necesario el desarrollo de software.

En cuanto al contexto laboral, un profesional de la programación es una persona que crea software informático (bien sea especialista en un área o generalista, escribiendo código en diferentes lenguajes de programación). El profesional en programación puede tener diferentes perfiles, como son los de: desarrollador de software, desarrollador web, desarrollador de aplicaciones móviles, desarrollador de firmware embebido, ingeniero de software, desarrollador de juegos y analista de software.

La profesión del especialista en programación alberga un gran número de tareas, como las relacionadas con escribir, probar, depurar y mantener el código. Los programadores también conciben, diseñan y prueban estructuras lógicas para resolver problemas informáticos. Las actuales innovaciones técnicas en programación (por ejemplo, tecnologías informáticas avanzadas y nuevos y sofisticados lenguajes y herramientas de programación) han redefinido el papel del programador.

Los programadores trabajan en muchos entornos, incluyendo departamentos de tecnología de información corporativa ("IT"), grandes compañías de software, pequeñas empresas de servicios y entidades gubernamentales de todos los tipos y tamaños. Muchos programadores profesionales también trabajan para empresas de consultoría en las instalaciones del cliente como contratistas. En la actualidad, los profesionales de programación son uno de los perfiles más solicitados en el mercado laboral. El sector del desarrollo de software y web está en continuo proceso evolutivo, transformando a su vez otros sectores con sus avances. En los procesos administrativos, industriales y de negocio, las aplicaciones informáticas están cada vez más vinculadas a la inteligencia artificial. Los estudios revelan que los profesionales de la programación se irán poco a poco reorientando hacia las diferentes vertientes de la inteligencia artificial, tendencia que ya está marcando la trayectoria del mercado de trabajo.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUOHYLUMTW <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 6. Conocimientos recomendados

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

## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

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

(5) Responsabilidad y toma de decisiones

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Resolución eficiente de problemas a través del diseño de algoritmos y la implementación del software en Python
- Criterios de evaluación  
Trabajos académicos y Observación

## 8. Unidades didácticas

1. El lenguaje Python y su entorno
  1. Instalación
  2. El intérprete de Python
  3. Entrada/salida
  4. Práctica 1 (Introducción a la programación)
2. Valores, variables, tipos, operadores y expresiones
  1. Tipos de datos: numéricos, booleanos, cadenas
  2. Expresiones y operadores (aritméticos, relacionales, lógicos)
  3. Variables
  4. Operador de asignación
  5. Conversión de tipo (explícita e implícita)
  6. Tipos estructurados: Listas, tuplas, diccionarios
  7. Entrada/Salida de datos básicos: números enteros y reales y cadenas de caracteres
  8. Documentación de código (tipos y buenas practicas)
  9. Testing de programas Python
  10. Práctica 2 (Valores, variables, tipos, operadores y expresiones)
3. Estructuras de control de flujo: selección condicional
  1. Expresiones booleanas y condiciones
  2. Estructuras de selección: if - elif - else
  3. Tratamiento de excepciones
  4. Práctica 3 (Estructuras de control de flujo)
4. Estructuras de control de flujo: iteración y bucles
  1. Estructuras de repetición (las instrucciones while y for)
  2. Generadores de rangos
  3. Anidamiento de estructuras





## 8. Unidades didácticas

4. Recorrido y búsquedas en: listas, tuplas, diccionarios
5. Practica 3 (Estructuras de control de flujo)
5. Funciones y módulos
  1. Definición de funciones: identificador, resultado y parámetros formales
  2. Llamada a una función: argumentos, paso de parámetros y resultado
  3. Módulos e importación de funciones y variables
  4. Práctica 4 (Funciones y Pytest - Testing de funciones y modulos con pytest)
6. Ficheros
  1. Ficheros de texto: lectura y escritura
  2. Practica 5 (Ficheros)

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	2,00	--	2,00	2,00	--	--	1,00	7,00	2,00	9,00
2	6,00	--	4,00	2,00	--	--	2,00	14,00	24,00	38,00
3	6,00	--	4,00	1,00	--	--	2,00	13,00	22,00	35,00
4	6,00	--	4,00	1,00	--	--	2,00	13,00	22,00	35,00
5	6,00	--	4,00	2,00	--	--	2,00	14,00	24,00	38,00
6	4,00	--	2,00	2,00	--	--	1,00	9,00	14,00	23,00
<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>108,00</b>	<b>178,00</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

- (15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula  
(14) Prueba escrita

Nº Actos	Peso (%)
7	75
3	25

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

- Test inicial (5%): al principio de la asignatura el alumnado recibirá documentación sobre conocimientos básicos de informática y computación, cuya asimilación será evaluada a través de un test.

- Dos exámenes parciales, los dos en los laboratorios de prácticas (40% cada uno): en cada examen, la primera parte consistiría en un examen tipo test de con preguntas teórico-prácticas (10%). La segunda consistirá en ejercicios de programación (30%). Dado el carácter continuo y acumulativo de las distintas unidades didácticas de la asignatura, la nota obtenida en Parcial2 podrá compensar una nota desfavorable en Parcial1, de modo que si  $Parcial1 < 5$  y  $Parcial2 \geq 5$ , entonces el total de Parcial1 + Parcial2 se obtendrá exclusivamente de Parcial2. Para ello, será necesario obtener una nota mínima de 3,5 puntos en cada examen parcial.

- 5 sesiones prácticas de laboratorio (15%): al final de las cuales se entregará los ejercicios realizados, que serán calificados como APTO/NO APTO.

El test inicial y las entregas de las prácticas no se podrán recuperar.

Para el alumnado que lo desee, al final de curso habrá una recuperación del examen Parcial 2. El peso de esta prueba coincidirá con el de la equivalente realizada durante el curso. La presentación a esta prueba de recuperación invalidará la nota obtenida con anterioridad en el apartado correspondiente.

Los estudiantes con dispensa de asistencia serán evaluados de la misma forma que el resto de alumnado, pudiendo entregar los ejercicios prácticos en el plazo de 7 días a contar desde la realización de la sesión del grupo de prácticas que tuvieron asignado.

La copia parcial o total de un examen o una práctica entregada supondrá, tanto para el alumno que copie como para el que facilite la copia de su propio examen, el suspenso del examen o un NO APTO en la nota global de las prácticas, al margen de otras acciones que pueda tomar la Universidad. Para determinar la copia se utilizará software de detección de copias.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de





## 10. Evaluación

la calificación de la asignatura.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	0	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	20	
Práctica Laboratorio	80	La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria. Solo se permite tener una falta no justificada en las 5 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 **Carácter:** 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  
Introducción a la administración de empresas  
Essentials of contemporary management  
Las funciones de la administración de empresas : influencia de los valores, actitudes tecnológicas e información  
Fundamentos de organización de empresas

e-commerce negocios, tecnología, sociedad  
Principios de administración de operaciones  
Dirección estratégica : desarrollo de la estrategia y análisis de casos

Bueno Campos, Eduardo  
Cuervo García, Alvaro | Vázquez Ordás, Camilo J  
Jones, Gareth R | George, Jennifer M  
Rodenas Adam, Manuel | Ruiz Font, Leonor |  
Universidad Politécnica de Valencia  
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  
Laudon, Kenneth C | Guercio Traver, Carol  
Render, Barry | Heizer, Jay  
Bueno Campos, Eduardo | Salmador Sánchez,  
María Paz | Merino Moreno, Carlos

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

El estudiantado que curse, con éxito, la asignatura deberá lograr una introducción y familiarización con la empresa como realidad socioeconómica en los siguientes aspectos:

- 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.

Asimismo, dentro de las limitaciones temporales el estudiante tomará contacto con los aspectos más relevantes de 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.

##### Contextualización de la asignatura

El RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su art. 12.5 establece que el plan de estudios deberá contener un mínimo de 60 créditos de formación básica, de los que, al menos, 36 estarán vinculados a algunas de las materias que figuran en el anexo II de este real decreto para la rama de conocimiento a la que se pretenda adscribir el título. Estas materias deberán concretarse en asignaturas con un mínimo de 6 créditos cada una y serán ofertadas en la primera mitad del plan de estudios. Para el caso de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, una de las materias básicas que contiene la relación del mencionado anexo II es la de EMPRESA.

La asignatura está relacionada con la competencia general del título relacionada con "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." y con la competencia específica: "Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas"

Se incluye dentro de la formación básica del título con 60 créditos con el objetivo de que el estudiantado alcance el conocimiento del concepto empresa, marco institucional y jurídico de la empresa así como la organización y gestión de empresas.

Esta asignatura viene a satisfacer las demandas anteriores. En el alumno, como futuro ingeniero, la empresa u organización constituirá su ámbito de trabajo. En ellas desempeñará su carrera profesional y en ellas, antes o después, desarrollará tareas y responsabilidades directivas. La asignatura está concebida con la finalidad de dar al alumno una visión global e integradora de la empresa y de las organizaciones en general.

La asignatura guarda relaciones, algunas explícitas y otras más sutiles, con la mayoría de las asignaturas del título.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUTRC78CYV <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 6. Conocimientos recomendados

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

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 especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

### Competencias transversales

#### (1) Compromiso social y medioambiental

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Debe atenderse el resultado de aprendizaje 1.4: "Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo sostenible.

El estudiantado, durante las prácticas informáticas y de aula, deberá desarrollar un modelo de negocio basado en la aplicación de las TIC para conseguir uno de los objetivos de desarrollo sostenible, concretamente el ODS 11: Valencia como smartcity. Una ciudad inteligente y sostenible es una ciudad innovadora que utiliza las TIC para mejorar la calidad de vida de las personas, la eficiencia de las operaciones y los servicios urbanos y la competitividad, al tiempo que satisface las necesidades económicas, sociales, medioambientales y culturales de las generaciones presentes y futuras. Para ello utilizará las herramientas lean canvas, análisis PESTEL, modelo de las 5 fuerzas de Porter y análisis DAFO en las prácticas de laboratorio. Las prácticas de aula desarrollarán problemas de Recursos Humanos, Operaciones y Marketing de dichas iniciativas de emprendizaje que se desarrollarán en equipo.

- Criterios de evaluación

La evaluación considerará el impacto social, inclusivo y medioambiental del modelo de negocio y el producto/servicio propuesto como resultado de las actividades evaluadas mediante las pruebas prácticas (informáticas y de aula).

Los propios estudiantes realizarán una evaluación por pares y una autoevaluación de dichos aspectos.

## 8. Unidades didácticas

### 1. Gestión

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





## 8. Unidades didácticas

3. Tecnología y sistemas de información

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

Se realizarán tres prácticas informáticas con los siguientes propósitos:

- Definición de modelo lean canvas de una iniciativa de emprendizaje que incluya una solución tecnológica para la ciudad de Valencia como smart-city (ODS 11).
- Aplicación de herramientas de planificación estratégica al modelo resultado del proceso a).
- Presentación y discusión del modelo obtenido tras la realización de las dos primeras fases.

Para la realización de la secuencia de prácticas anterior se emplearán herramientas informáticas que permitan el trabajo colaborativo.

Se realizarán tres pruebas prácticas de aula:

- Caso aplicado de gestión del talento humano a la iniciativa de emprendizaje desarrollada en las prácticas a, b y c.
- Id. aplicado a la dirección de operaciones.
- Id. aplicado al marketing de productos o servicios ofrecidos.

Todas las pruebas prácticas serán realizadas en equipo.

<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	10,00	--	8,00	6,00	--	--	2,00	26,00	36,00	<b>62,00</b>
2	14,00	--	16,00	0,00	--	--	2,00	32,00	40,00	<b>72,00</b>
3	6,00	--	0,00	0,00	--	--	2,00	8,00	18,00	<b>26,00</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

(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula

(14) Prueba escrita

**Nº Actos**

**Peso (%)**

6 50

2 50

Se define un conjunto de métodos que por su variedad y naturaleza permiten verificar si se han alcanzado las competencias descritas.

Se realizarán tres prácticas informáticas, en equipo, correspondientes a la elaboración del modelo de negocio (lean canvas) de una iniciativa de emprendizaje y la correspondiente aplicación de herramientas de dirección estratégica. El peso de las tres prácticas informáticas en conjunto será 25%.

Se realizarán también tres prácticas de aula, en equipo, que atenderán a problemas de gestión de RRHH, operaciones y marketing relacionadas con la iniciativa desarrollada durante las prácticas informáticas. El peso de cada una de las tres prácticas de aula será igual (25/3). En conjunto las seis pruebas supondrán el 50% de la nota final. Las seis pruebas prácticas se desarrollarán en equipos de 5-7 estudiantes. La composición de los equipos se mantendrá durante todas las pruebas prácticas.

Las fechas de realización de las pruebas prácticas serán anunciadas en el calendario de la asignatura. Se hará seguimiento de la asistencia del estudiantado a las seis pruebas prácticas.

El estudiantado realizará dos pruebas escritas de tipo objetivo. La primera, a la mitad del periodo (primera fase) y la segunda al final del cuatrimestre (segunda fase). Cada una de ellas incluirá exclusivamente los contenidos impartidos en cada fase. Se establece una nota mínima media de 3 (media aritmética de las dos pruebas escritas) para poder compensar con las pruebas prácticas.

Se contemplan dos actos de recuperación, correspondientes a las dos pruebas escritas, pudiendo elegir el estudiantado la prueba escrita a la que deseen presentarse. La nota obtenida conservará su ponderación en la nota final junto con las calificaciones obtenidas en las prácticas informáticas y prácticas de aula. Las prácticas de laboratorio y de aula podrán recuperarse tras la presentación y revisión de un nuevo informe de la actividad (o actividades).

Los estudiantes que hayan aprobado la asignatura podrán presentarse a las dos pruebas de recuperación para mejorar la nota obtenida en las pruebas escritas. El estudiante que desee mejorar la nota deberá presentarse a las dos pruebas de recuperación. Las calificaciones obtenidas en la recuperación serán las que se utilicen para el cálculo de la nota final. Los estudiantes que deseen participar en las pruebas de recuperación para mejorar la nota deberán notificarlo de forma anticipada al profesor responsable siguiendo el procedimiento que se anunciará en su momento.





### 10. Evaluación

El alumnado con dispensa de asistencia realizará dos pruebas escritas con sus correspondientes recuperaciones adaptando los porcentajes para que sean asumibles, dadas sus condiciones especiales.

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura.

### 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Práctica Aula	30	
Práctica Informática	30	





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

**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:** Guillem Sánchez, María Salud

**Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA

#### 4. Bibliografía

Apuntes de Clase de Dispositivos Electrónicos. Guiones de prácticas.

Profesores de la asignatura.

Colecciones de problemas.

Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Publicada por Pearson Education, Inc. (Décima edición)

Robert L. Boylestad

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos 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 lineales, resistores no lineales, condensadores, inductores, diferentes tipos de diodos, transistores BJT, transistores de efecto de campo (MOSFET) 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.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

##### Contextualización de la asignatura

La asignatura de Dispositivos Electrónicos es esencial en la titulación de Ingeniero de Telecomunicación ya que proporciona una base sólida en el estudio y diseño de los componentes electrónicos utilizados en el campo de las telecomunicaciones. El temario de la asignatura incluye el estudio de los dispositivos activos y pasivos, tales como diodos, transistores, resistencias, bobinas y condensadores. Estos elementos son cruciales en la creación y mantenimiento de sistemas electrónicos, y su comprensión permite a los ingenieros de telecomunicaciones diseñar soluciones innovadoras y eficientes en el campo de la comunicación. La comprensión de los componentes electrónicos es crucial para el desarrollo de sistemas de comunicación avanzados, como las redes móviles, la televisión digital, la transmisión de datos por internet, la telefonía móvil y las comunicaciones satelitales. En resumen, la asignatura de Dispositivos Electrónicos es crucial para la formación de los ingenieros de telecomunicaciones y para el desarrollo continuo de la tecnología de comunicación en nuestra sociedad.

#### 6. Conocimientos recomendados

(12396) Matemáticas I

(12397) Matemáticas II

(12398) Física II

(12399) Física I

(12404) Teoría de Circuitos

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

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

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 4	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUHC634N31	https://sede.upv.es/eVerificador		



## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

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

#### (2) Innovación y creatividad

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Resolución de problemas de diseño de subsistemas electrónicos a partir de unas especificaciones de funcionamiento dadas.
- Criterios de evaluación  
Nota de problemas de diseño realizados en los exámenes de la asignatura.

## 8. Unidades didácticas

- Unidad 0. Introducción a los dispositivos electrónicos.
  - Información general de la asignatura.
  - Unidades del sistema internacional (S.I.) usadas en electrónica.
- Unidad 1. Conceptos básicos de electricidad y circuitos.
  - Magnitudes eléctricas fundamentales.
  - Señales
  - Circuitos resistivos
- Unidad 2. Dispositivos Pasivos
  - Resistores lineales
  - Resistores no lineales
  - Condensadores
  - Inductores
- Unidad 3. Diodos semiconductores. Diodo rectificador, LED y Schottky
  - Principios físicos de los semiconductores
  - La unión P-N
  - Diodo rectificador de silicio.
  - Aplicaciones de los diodos rectificadores.
  - Diodo LED
  - Diodo Schottky
  - Diodo real. Tiempos de conmutación
- Unidad 4. El diodo Zener
  - Circuitos estabilizadores basados en Zener
  - Simulación de circuitos con diodos (Diodo rectificador y zener)
- Unidad 5. Transistores bipolares de unión (BJT).
  - El BJT. Historia y conceptos básicos
  - El transistor NPN.
  - El transistor PNP
  - Aplicaciones de los BJT.
- Unidad 6. Transistores de efecto de campo (FET).
  - El MOSFET. Historia y conceptos básicos
  - MOSFET de acumulación de canal N y canal P
  - Aplicaciones del MOSFET
- Unidad 7. Dispositivos fotónicos.
  - La naturaleza de la luz. El efecto fotoeléctrico.
  - Fotodiodos LDR.
  - Diodo LED
  - Fotodiodos
  - Fototransistores
  - Optoacopladores





## 8. Unidades didácticas

7. Fibra óptica.
8. Otros dispositivos fotonicos
9. Unidad 8. Fabricación de dispositivos pasivos.
  1. Fabricación de resistores
  2. Fabricación de condensadores
  3. Fabricación de inductores
10. Prácticas de laboratorio.
  1. Práctica 1 : Manejo de instrumentación y equipos del laboratorio de electrónica
  2. Práctica 2 : Dispositivos pasivos
  3. Práctica 3: Aplicación del diodo. Rectificadores para fuente de alimentación
  4. Práctica 4: Aplicación del diodo. Estabilizador para fuente de alimentación
  5. Práctica 5: Aplicación del BJT: Amplificador de audio.
  6. Práctica 6: Aplicación de dispositivos fotónicos y MOSFET: Montaje de un sensor de iluminación.

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	2,00	--	--	--	--	--	--	2,00	0,00	2,00
2	6,00	--	0,00	0,00	--	--	1,00	7,00	12,00	19,00
3	4,00	--	4,00	0,00	--	--	1,00	9,00	16,00	25,00
4	4,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	8,00	14,00	22,00
5	2,00	--	2,00	0,00	--	--	1,00	5,00	8,00	13,00
6	5,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	9,00	16,00	25,00
7	3,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	7,00	12,00	19,00
8	3,00	--	3,00	0,00	--	--	1,00	7,00	12,00	19,00
9	1,00	--	--	--	--	--	--	1,00	2,00	3,00
10	--	--	--	12,00	--	--	3,00	15,00	12,00	27,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>30,00</b>	<b>--</b>	<b>18,00</b>	<b>12,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>10,00</b>	<b>70,00</b>	<b>104,00</b>	<b>174,00</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 (%)
(05) Trabajos académicos	7	20
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	7	20
(14) Prueba escrita	2	60

La evaluación de la asignatura está dividida en tres partes: (1) Evaluación de la parte teórica (peso 60 %); (2) Evaluación de la parte práctica (peso 20 %); y (3) Evaluación de las actividades que propuestas por el profesor durante las sesiones teóricas (peso 20 %).

(1) Evaluación de la parte teórica: Se obtendrá a partir de la media de las calificaciones obtenidas en dos exámenes parciales con respuesta abierta. Existe la posibilidad de recuperar los exámenes en una prueba que se realizará en la fecha determinada por la ERT. Todos los alumnos tendrán la posibilidad de asistir a dicha prueba si desean modificar la nota obtenida en los exámenes parciales.

(2) Evaluación de la parte práctica: Se obtendrá a partir de la nota obtenida de la evaluación continua del trabajo realizado por el alumno en el laboratorio (peso 10%), y de un examen de prácticas (peso 10 %). La nota de evaluación continua incluirá la evaluación del trabajo realizado en las horas presenciales de laboratorio, y la obtenida en los trabajos previos a realizar de forma no presencial con anterioridad a la asistencia del alumno al laboratorio. El examen de prácticas se realizará en un único acto y con desempeño individual de cada alumno. El profesor podrá debatir con el alumno diversos aspectos sobre el desarrollo de la prueba, se evaluará la destreza en el montaje de circuitos, el manejo de los instrumentos y los cálculos necesarios para el desarrollo del montaje. La prueba podrá realizarse en el laboratorio con los aparatos físicos, en un aula informática o en un aula con prueba escrita. Esta prueba será recuperable en fecha a determinar por los profesores de la asignatura.

(3) Respecto a la evaluación de las actividades propuestas por el profesor, dichas actividades podrán incluir según el criterio

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	3 / 4
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALUHC634N31 <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>	



## 10. Evaluación

del profesor tareas de simulación de circuitos, resolución de problemas en grupo, preguntas cortas durante las sesiones presenciales u otras tareas adicionales que estime conveniente el profesor.

Para los alumnos con dispensa de asistencia la metodología de evaluación aplicada será la misma que para el resto de alumnos con la excepción de la evaluación de la parte práctica, cuya nota se obtendrá íntegramente del examen de prácticas (peso 20%).

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación de la asignatura.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	0	
Práctica Laboratorio	33	Una ausencia no justificada superior al valor máximo comportará una calificación de "no presentado".
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 Basi6n, 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**

Objetivos 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.

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, the lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome

Contextualización de la asignatura

Esta asignatura es la primera en la que se aprende a analizar circuitos de forma sistemática. También es la primera en la que se estudia el régimen permanente sinusoidal, y se trabaja con fasores.

**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. Resultados**

Resultados fundamentales

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

Document signat electr6nicament per Documento firmado electr6nicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificaci6 Autenticidad verificable mediante C6digo Seguro Verificaci6n Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUQ4QSM8MF <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 7. Resultados

### Resultados fundamentales

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

(5) Responsabilidad y toma de decisiones

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Trabajo en el laboratorio
- Criterios de evaluación  
Tests de poliformaT

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción.
2. Conceptos fundamentales en DC
3. Análisis de circuitos en DC
4. Condensadores y bobinas en DC. Transitorios
5. Conceptos fundamentales en AC
6. Análisis de circuitos en AC
7. Práctica 1.- Equipos y componentes. Medidas de DC básicas
8. Práctica 2.- Medidas DC avanzadas
9. Práctica 3.- Equivalente de Thevenin. Simulación de circuitos
10. Práctica 4.- Transitorios en circuitos RC
11. Práctica 5.- Medidas AC. Uso avanzado de equipos. Retardo en señales periódicas. Circuito integrado 555. Filtrado de señales

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
1	1,00	--	--	--	--	--	--	1,00	2,00	3,00
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	--	--	0,00	2,00	--	--	--	2,00	2,00	4,00
8	0,00	--	0,00	2,00	--	--	0,00	2,00	2,00	4,00
9	0,00	--	0,00	2,00	--	--	0,00	2,00	2,00	4,00
10	0,00	--	0,00	2,00	--	--	0,00	2,00	2,00	4,00
11	0,00	--	0,00	2,00	--	--	0,00	2,00	2,00	4,00
<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>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

- (15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula  
(14) Prueba escrita

Nº Actos	Peso (%)
5	20
2	80

La evaluación continua consistirá en:

- 2 pruebas escritas sobre el temario de teoría (una a mitad del cuatrimestre, sobre los temas 1 a 3, con un peso del 40% de la nota final y otra al final del cuatrimestre, sobre los temas 4 a 6, con un peso del 40% de la nota final). Las dos pruebas





## 10. Evaluación

conjuntamente suponen un 80% de la nota. Ambas pruebas escritas tienen una nota mínima de 3.5 para poder compensar con el resto de pruebas de evaluación.

- 5 tests que se realizan a través de PoliformaT al final de cada una de las 5 prácticas, con preguntas sobre el trabajo de cada una de esas prácticas de laboratorio. Cada test tiene un peso del 4%, y los 5 tests conjuntamente suponen un 20% de la nota.

La asistencia a las prácticas es obligatoria. La ausencia no justificada tendrá como consecuencia la calificación de NO PRESENTADO. A los repetidores se les guarda la nota de prácticas del curso anterior.

La asistencia a las clases de teoría y práctica de aula se registrará. Se realizarán 4 pruebas al final de los temas 2, 3, 4 y 6. Se realizan a través de PoliformaT, y consisten en circuitos que deben analizar los estudiantes promocionando resultados numéricos de tensión, corriente, potencia, energía. Las 4 pruebas en conjunto suponen un punto adicional a la nota que irá ponderada por la asistencia. Es decir, a un estudiante que asista a todas las clases de teoría y práctica de aula y que tenga la máxima nota en estas cuatro pruebas adicionales de PoliformaT se le sumaría un punto adicional a la nota de la evaluación ordinaria. Si hubiera asistido al 50% de las clases de teoría, se le sumaría 0.5 puntos. El objetivo de esta medida es fomentar la asistencia presencial a la clase para que trabaje en la práctica de aula y que haya un trabajo constante a lo largo del cuatrimestre.

Habrà un examen de recuperación en el que el estudiante puede recuperar todos o algunos de los siguientes actos de evaluación:

- Examen de teoría de los temas 1 a 3 (mediante un problema de respuesta abierta). Nota mínima de 3.5 para compensar con el resto de actos de evaluación
- Examen de teoría de los temas 4 a 6 (mediante un problema de respuesta abierta). Nota mínima de 3.5 para compensar con el resto de actos de evaluación
- Exámenes de las 5 prácticas (mediante un examen único de tipo test)

Una vez el alumno se presenta a la recuperación de alguno de los actos de evaluación prevalece la nota de la recuperación sobre la que hubiera obtenido en la evaluación continua.

En el caso de alumnos con dispensa de asistencia, el alumno está dispensado de la asistencia a las clases de teoría y práctica de aula, así como a las prácticas de laboratorio. La evaluación será la misma que para los alumnos sin dispensa de asistencia (tests de PoliformaT a distancia para las prácticas, y dos exámenes presenciales a mitad y al final de la asignatura).

Si un alumno ha perdido el derecho a ser evaluado en un acto de evaluación por aplicación de la Normativa de Integridad Académica (NIA), no podrá acogerse a la evaluación continua y deberá realizar una prueba final correspondiente al 100% de la calificación 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	
Práctica Campo	0	

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	3 / 3
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUQ4QSM8MF <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>		



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

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

Redes de computadoras : un enfoque descendente  
Redes de computadoras  
Data and computer communications  
Data communications, computer networks and open systems

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

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos 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 continúa con las funciones de transporte, las funciones de red y el control de acceso al medio compartido.

##### Contextualización de la asignatura

Los conocimientos y competencias que se pueden adquirir al cursar esta asignatura, al tratarse de fundamentos de una materia amplia, van destinados a sentar las bases de todas las asignaturas del área telemática del grado. Concretamente, estos fundamentos son necesarios en una parte de las asignaturas obligatorias (especialmente en "Arquitecturas telemáticas", "Redes telemáticas", "Diseño de servicios telemáticos", "Aplicaciones telemáticas" y "Comunicaciones multimedia"), así como en todas las asignaturas de la mención de Sistemas Telemáticos.

#### 6. Conocimientos recomendados

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

C01(ES) Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

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

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.

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

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

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

##### Competencias transversales

(4) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Pruebas escritas. 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.





## 7. Resultados

### Competencias transversales

- 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. ).

## 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. Concepto 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, DNS, 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. Función de red
  1. Funciones de encaminamiento
  2. Algoritmos de encaminamiento: definición y tipos
  3. Ejemplos: algoritmos de Dijkstra y de Bellman-Ford
  4. Direccionamiento.
  5. Ejemplo: direccionamiento IP
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

UD	TA	SE	PA	PL	PC	PI	EVA	TP	TNP	TOTAL HORAS
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

### Descripción

(14) Prueba escrita

**Nº Actos**    **Peso (%)**

4                    100

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

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

05/06/2023

2 / 3

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

ALUW3QOU84X

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





## 10. Evaluación

Durante cada período de evaluación se realizarán dos pruebas escritas; una objetiva y una de respuesta abierta. Cada una de las pruebas objetivas tendrá un peso del 25% de la nota final y cada una de las pruebas de respuesta abierta tendrá un peso del 25% de la nota final. Las pruebas se realizarán en las fechas que designe la ERT.

En las pruebas realizadas durante el primer período de evaluación se evaluará toda la materia impartida antes del primer período de evaluación. En las pruebas realizadas durante el segundo período de evaluación se evaluará toda la materia impartida después del primer período de evaluación.

Durante el período de recuperación se realizará una prueba de recuperación por cada una de las pruebas escritas realizadas durante los períodos de evaluación previos, del mismo tipo, con los mismos contenidos y con el mismo peso sobre la nota final que éstas. Los alumnos podrán realizar cualquiera de las pruebas de recuperación, en cuyo caso la nota obtenida en una prueba de recuperación prevalecerá sobre la nota obtenida en la correspondiente prueba previa.

En el caso de alumnos con dispensa de obligación de asistencia, la evaluación se realizará mediante las pruebas escritas de respuesta abiertas ya descritas.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	40	Partes de firmas. Si se supera se podrá solicitar la calificación de NO PRESENTADO.
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	40	Partes de firmas. Si se supera se podrá solicitar la calificación de NO PRESENTADO.
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      **Carácter:** 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
Digital design : principles and practices	Wakerly, John F.
Fundamentos de sistemas digitales	Floyd, Thomas L.
Sistemas digitales : Principios y aplicaciones	Tocci, Ronald J.

**5. Descripción general de la asignatura**

Objetivos de la asignatura

La asignatura es una introducción al diseño de circuitos digitales, tanto combinacionales como secuenciales. Estos circuitos son lo que se utilizan para construir un procesador.

También se estudia la representación de la información en el computador: números naturales, caracteres, números enteros y reales.

Las unidades temáticas en que se organiza la asignatura son:

Introducción a los computadores  
Introducción a los circuitos digitales  
Circuitos secuenciales básicos  
Codificación binaria de los datos.  
Representación de enteros y reales.

Contextualización de la asignatura

La asignatura se ubica en primer curso, primer semestre, y proporcionará a los estudiantes conocimientos y habilidades necesarias tanto para asignaturas posteriores como para el desarrollo de la profesión.

**6. Conocimientos recomendados**

This subject is an "English Friendly Course" (EFC). As an EFC, some lecturers are willing to tutor, conduct examinations and/or accept papers in English, although classes are taught in Spanish. It means that this is a subject where international students with a basic level of Spanish (usually A2), who manage much better in English, are especially welcome.

**7. Resultados**

Resultados fundamentales

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

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	1 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUOK5UC00L <a href="https://sede.upv.es/eVerificador">https://sede.upv.es/eVerificador</a>			



## 7. Resultados

### Competencias transversales

#### (1) Compromiso social y medioambiental

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia  
Los alumnos deberán leer un texto o visionar un vídeo o película relacionado con el compromiso social o medioambiental y responder un cuestionario.
- Criterios de evaluación

La evaluación se realizará mediante un examen de Poliformat.

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción a los computadores
  1. Perspectiva histórica
  2. Sistemas de numeración y cambios de base
2. Introducción a las unidades funcionales del computador
2. Introducción a los circuitos digitales
  1. Funciones lógicas y álgebra de Boole
  2. Formas canónicas y simplificación de funciones
  3. Circuitos combinacionales básicos
  4. PRÁCTICA 1. Análisis e implementación de circuitos combinacionales
3. Circuitos secuenciales básicos
  1. Biestables
  2. Registros de almacenamiento, desplazamiento y contadores
  3. Análisis de sistemas secuenciales síncronos mediante cronogramas
  4. Práctica 2. Análisis de sistemas secuenciales síncronos.
4. Codificación binaria de los datos.
  1. Codificación de caracteres.
  2. Aritmética binaria: suma, resta, multiplicación y división
  3. PRÁCTICA 3. Codificación binaria de números naturales y caracteres.
5. Representación de enteros y reales.
  1. Representación de números enteros con signo.
  2. Circuitos aritméticos para enteros representados en complemento a dos.
  3. Representación de números reales.
  4. El estándar IEEE-754.
  5. PRÁCTICA 4. Codificación binaria de números enteros y reales

## 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	--	0,50	0,00	--	--	0,25	1,75	5,00	6,75
2	6,00	--	4,00	1,50	--	--	1,25	12,75	20,00	32,75
3	6,00	--	4,25	1,50	--	--	1,50	13,25	20,00	33,25
4	3,50	--	3,50	1,50	--	--	1,00	9,50	15,00	24,50
5	6,00	--	4,25	1,50	--	--	1,50	13,25	20,00	33,25
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>16,50</b>	<b>6,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>5,50</b>	<b>50,50</b>	<b>80,00</b>	<b>130,50</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

### Descripción

<u>Descripción</u>	<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
(14) Prueba escrita	7	78
(16) Evaluación con participación del estudiantado	5	8
(15) Prueba práctica de laboratorio/campo/informática/aula	4	14

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

- Dos exámenes PARCIALES, P1 y P2: presenciales escrito de respuesta abierta realizados en los periodos establecidos por la ERT: Primer parcial Temas 1 y 2 con un peso del 30%. Segundo parcial Temas 3, 4 y 5 con un peso del 40%.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 05/06/2023	2 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUOK5UC00L	https://sede.upv.es/eVerificador		



## 10. Evaluación

Para poder aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 3 (sobre 10) en ambos parciales, tanto en la primera convocatoria como en las recuperaciones.

En el caso de no cumplir el mínimo para algun parcial (en primera convocatoria o en la recuperación), la nota de la asignatura será la nota mínima entre la nota calculada con todos los actos de evaluación y un 4.

- Cinco pruebas no presenciales, con preguntas tipo test, numéricas y completar: 8%
- Cinco pruebas no presenciales con evaluación con participación del alumnado: 8%
- Realización y evaluación de las prácticas: 14%. Las prácticas de años anteriores no se convalidan.

Se realizará una recuperación de cada uno de los exámenes PARCIALES exclusivamente, en el periodo establecido por la ERT. La nota (si la hubiera) obtenida en estas recuperaciones sustituirá a las notas obtenidas en los parciales para el calculo de la nota final de la asignatura.

Los alumnos que tengan aprobado un parcial/les y/o la asignatura, podrán presentarse a la recuperación, pero en este caso la nota de la recuperación será la que se utilizará para calcular la nota final.

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

Alumnos con dispensa. La evaluación será la misma. Podrán presentarse a cualquier examen parcial presencial o de recuperación. Los ejercicios y las pruebas no presenciales podrán realizarlas y serán evaluadas de forma no presencial. Las prácticas podrán realizarlas de forma no presencial. Si alguna de las prácticas requiere material de laboratorio, se realizará con un simulador.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	40	El incumplimiento puede representar la calificación de No presentado.
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	40	El incumplimiento puede representar la calificación de No presentado.
Práctica Laboratorio	40	El incumplimiento puede representar la pérdida de la nota asociada a las prácticas
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	