

17-18

GRADO EN INGENIERÍA EN  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
PRIMER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

CÓDIGO 71021017



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



3376701-CE39A67970CE-43182C427A31A

17-18

FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LAS  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
CÓDIGO 71021017

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Código	71021017
Curso académico	2017/2018
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Títulos en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Curso	PRIMER CURSO
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En esta asignatura permite al estudiante profundizar en su conocimiento básico del electromagnetismo y adquirir los fundamentos del estudio y análisis de los circuitos eléctricos y electrónicos.

Los objetivos de la asignatura son que el estudiante complete sus conocimientos de Física (referidos al electromagnetismo y a la transmisión de la información) y sea capaz de relacionar los conceptos teóricos que se estudian en la asignatura con los elementos y aplicaciones prácticas presentes en distintos ámbitos relacionados con las Tecnologías de la Información, con especial atención a los componentes eléctricos y electrónicos básicos, análisis de circuitos y tecnología electrónica.

Por ello su carácter es básico y sus contenidos fundamentales servirán de soporte a muchas de las asignaturas, ya más específicas, que el estudiante verá a lo largo del grado.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para una correcta asimilación de los contenidos de esta asignatura es necesario tener y saber utilizar correctamente los conocimientos de física y matemáticas vistos en Bachillerato:

- Cálculo vectorial: representación de vectores (posición, dirección, sentido y módulo) y operaciones con vectores (suma y resta de vectores, productos escalar y vectorial de vectores).
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Operación con números complejos.
- Trigonometría.
- Cálculo diferencial e integral: conceptos de derivación e integración (ya que muchas leyes fundamentales de la Física hacen uso de ellos), derivada e integral de funciones simples.
- Conocimiento y uso de funciones exponenciales y logarítmicas.



- Conocimientos básicos acerca de la estructura atómica de la materia (neutrón, protón y electrón), elementos químicos y moléculas.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	NURIA OLIVA ALONSO
Correo Electrónico	noliva@ieec.uned.es
Teléfono	OTOM-8388; DIEECTQAI-7799
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.
Nombre y Apellidos	JUAN VICENTE MIGUEZ CAMIÑA
Correo Electrónico	jmiguez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-8240
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.
Nombre y Apellidos	JOSE CARPIO IBAÑEZ
Correo Electrónico	jcarpio@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6474
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.
Nombre y Apellidos	JOSE CARPIO IBAÑEZ
Correo Electrónico	jose.carpio@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6474
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.
Nombre y Apellidos	ELIO SAN CRISTOBAL RUIZ
Correo Electrónico	elio@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7769
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

## TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La enseñanza a distancia posee unas características que la diferencian claramente de la enseñanza presencial. Sin embargo, esto no impide que los estudiantes dispongan de la ayuda y de los recursos necesarios para cursar las asignaturas correspondientes a la titulación elegida. Los mecanismos de los que dispone el alumno para la consecución de los objetivos son los siguientes:

- Tutorías presenciales o virtuales en los centros asociados correspondientes. Tenga en cuenta que todo estudiante tiene asignado un tutor presencial y un tutor virtual (que en muchos casos será el mismo) según el centro y el campus al que pertenezca
- Curso Virtual donde el equipo docente de la asignatura pondrá a disposición de los estudiantes diverso material de apoyo en el estudio y donde podrá disponer de diferentes foros generales o particulares en los que los alumnos puedan plantear las dudas y



comentarios que serán respondidas por los tutores y por el equipo docente. Este soporte es fundamental en la asignatura y supondrá la vía principal de comunicación entre los estudiantes y el equipo docente, entre cada estudiante y su tutor y entre los estudiantes entre sí.

- Atención, presencial o telefónica, a cargo del equipo docente que se realizará durante las guardias. El horario de guardia de esta asignatura es: los LUNES (lectivos) de 16:00 h a 20:00 h.

Teléfono: 91 398 64 74

Fax: 91 398 60 28

Correo electrónico: jcarpio@ieec.uned.es

Dirección Postal:

Dpto. de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control

E.T.S. de Ingenieros Industriales - U.N.E.D.

C/ Juan del Rosal, nº 12

28040 MADRID

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

De las competencias específicas que definen este título de grado, la superación de esta asignatura garantiza la siguiente competencia:

- Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Con el estudio de esta asignatura el estudiante consolidará sus conocimientos de Física que son de aplicación en el área de la Electricidad y la Electrónica, de acuerdo a las competencias específicas indicadas anteriormente.

Así, profundizará en los fundamentos del electromagnetismo y será capaz de entender los fenómenos producidos y de resolver problemas básicos de este campo de la Física.

Además, conocerá los elementos básicos presentes en los circuitos eléctricos y electrónicos, sus leyes fundamentales y características de funcionamiento y será capaz de analizar circuitos elementales.

Finalmente adquirirá los principios físicos básicos presentes en las redes que se utilizan para transmisión de la información.



## CONTENIDOS

UNIDAD 1. ELECTROMAGNETISMO

UNIDAD 2: ELECTRICIDAD

UNIDAD 3: ELECTRÓNICA

## METODOLOGÍA

La metodología que se contempla en esta asignatura incluye las siguientes tres actividades fundamentales:

- Trabajo autónomo de estudio de los contenidos teóricos y prácticos, utilizando la bibliografía básica y complementaria.
- Trabajo autónomo de realización de las actividades prácticas como las pruebas de evaluación continua (PEC), con el apoyo y la supervisión del profesor-tutor, de su Centro Asociado o el que se le asigne.
- Trabajo autónomo y en grupo de realización del resto de actividades disponibles, tanto en en centro asociado como en el curso virtual.

(Nota: esta asignatura no tiene trabajo práctico en el laboratorio).

La relación e interacción del estudiante con el equipo docente y con el tutor se describe más adelante. El calendario de actividades y las directrices y orientaciones para el estudio y preparación de la asignatura se describe de forma detallada en la "Guía de estudio" de la asignatura, que es la continuación de este documento y la debe descargar del curso virtual.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	12
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Ninguno, únicamente se permite el uso de una calculadora científica no programable,  
Criterios de evaluación

La Prueba Presencial consta de 12 cuestiones tipo test. En cada cuestión sólo una de las cuatro opciones que se dan como respuesta es válida. Cada una de las cuestiones correcta tiene un valor de 0,833 puntos, y cada respuesta errónea un valor negativo de 0,4 puntos; las respuestas dejadas en blanco no puntúan.

% del examen sobre la nota final	100
----------------------------------	-----



Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

#### Comentarios y observaciones

Si durante la resolución de la prueba, el estudiante cree que en alguna cuestión existe algún error, que hay más de una respuesta correcta o cualquier otra incidencia que desee hacer constar, debe indicarlo en la hoja de lectura óptica.

#### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Descripción

**Las Prueba de Evaluación Continua (PEC) o Pruebas de Evaluación a Distancia (PED) son un conjunto de ejercicios de resolución voluntaria constituidos por cuestiones y problemas sencillos de desarrollo que incentivan, temporizan y facilitan el estudio de la asignatura. Se recomienda que se realicen al finalizar el estudio de la Unidad correspondiente y siempre después de haber completado las actividades anteriores con éxito.**

**El equipo docente publicará los enunciados de las PEC en el Curso Virtual. Se realizarán a los largo del cuatrimestre, con la supervisión del profesor-tutor que será el que las reciba una vez realizadas por el estudiante, las corrija, se las devuelva comentadas y nos envíe el informe de evaluación correspondiente.**

**Las fechas de entrega de la PED, de forma parcial (por Unidades) y/o completa (al final) la indicará y coordinará cada Tutor con los estudiantes que le hayan sido asignados, pero siempre serán anteriores a la celebración de las Pruebas Presenciales de Febrero y con el tiempo suficiente para su devolución corregida y comentada a los estudiantes.**

#### Criterios de evaluación

La corrección y evaluación de las PEC las realiza el profesor-tutor. La nota de estas pruebas las incorporará el tutor en su informe de cada estudiante.

**Ponderación de la PEC en la nota final** Hasta un máximo del 15 %. Vea más adelante el apartado "¿Cómo se obtiene la nota final?"

**Fecha aproximada de entrega** La decide el profesor-tutor que tiene asignado el estudiante.

#### Comentarios y observaciones

Nota de la evaluación continua: La evaluación continua del estudiante se realiza básicamente a partir de la nota del informe del Tutor (que recoge las nota de la PEC) y del trabajo y participación del estudiante en el curso virtual valorado tanto por el Tutor como por el Equipo Docente.



**OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

**¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

Tal y como se explica en la "Guía de estudio":

Si el estudiante ha realizado la Prueba de Evaluación a Distancia en plazo y, por lo tanto, existe una nota que permite tener en cuenta la evaluación continua de su trabajo en la asignatura (nota del informe del tutor), esta nota se sumará a la nota de la Prueba Presencial (siempre que esta última sea superior a un 4), suponiendo un máximo de un 15% de la nota final de la asignatura. Esto es:

**Nota final = (0,15 · Nota Evaluación Continua) + (0,85 · Nota Prueba Presencial)**

Si por cualquier motivo el estudiante no realiza la Prueba de Evaluación a Distancia (recuerde que su carácter es voluntario) o no la ha hecho en plazo, entenderemos que renuncia a que se le aplique la parte de evaluación continua de su trabajo por lo que la nota final de la asignatura será la nota de la Prueba Presencial. Esto es:

**Nota final = Nota Prueba Presencial**

Para aprobar la asignatura la nota final debe ser igual o superior a 5,00.

No se podrá obtener la calificación máxima, Matrícula de Honor (10), si no se realiza la Prueba de Evaluación a Distancia.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

ISBN(13):9788448174989

Título:FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (2010) (2ª EDICION ADAPTADA AL EEES)

Autor/es:Míguez Camiña, Juan Vicente ; Mur Pérez, Francisco ; Castro Gil, Manuel Alonso ; Carpio Ibáñez, José ;

Editorial:: MACGRAW-HILL

ISBN(13):9788448197742

Título:FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA. 450 EJERCICIOS RESUELTOS DE ELECTROMAGNETISMO, ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA (2015)

Autor/es:J. V. Miguez ;

Editorial:: MCGRAW HILL

Para el estudio de la asignatura se utilizará el libro indicado que desarrolla de forma completa y autosuficiente el contenido de la asignatura.



El otro libro contiene más de 450 ejercicios y problemas, cada uno con su resolución desarrollada, correspondientes al contenido del anterior libro de teoría.

Así mismo, el estudiante también deberá descargar del curso virtual en la plataforma aLF el siguiente documento electrónico en el que encontrará una guía detallada de ayuda para el estudio y seguimiento de la asignatura:

- GUÍA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA – Elaborado por el Equipo docente de la asignatura –DIEEC/UNED.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788420544588

Título:CIRCUITOS ELÉCTRICOS (7ª)

Autor/es:Nilsson, James ; Riedel, Susan ;

Editorial:PEARSON ALHAMBRA

ISBN(13):9788429144116

Título:FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. VOL. 1 (5ª)

Autor/es:Tipler, P. A. ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788436250558

Título:ELECTRÓNICA GENERAL: TEORÍA, PROBLEMAS Y SIMULACIÓN (1ª)

Autor/es:López Aldea, Eugenio ; Castro Gil, Manuel Alonso ;

Editorial:U.N.E.D.

Existen gran cantidad de libros de electromagnetismo, de electricidad y de electrónica que el estudiante puede consultar y utilizar para estudiar la asignatura y/o ampliar algún punto de su contenido. Entre toda ella, la bibliografía complementaria que se relaciona servirá para que el estudiante profundice en algunos de los conceptos de la asignatura: el primero complementa la unidad 1, los dos siguientes complementan la unidad 2 y el último, la unidad 3, pero hay que insistir en que el texto de la asignatura que se indica en la Bibliografía Básica, desarrolla de forma completa y autosuficiente el contenido de la misma.

En cualquier caso, en el documento "Guía de estudio" encontrará más información sobre posible bibliografía complementaria.



## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los foros, grupos de tutorías, materiales adicionales y cualquier otro recurso de apoyo para el estudio de la asignatura se encuentra el **curso virtual** de la asignatura. Es nuestro lugar de encuentro y trabajo.

Ahí podrá obtenerse la ya citada “Guía de estudio” de la asignatura, que constituye una ampliación de este documento. En ella se desarrolla con más detalle los capítulos de los libros de la bibliografía básica que correspondan a cada uno de los temas de estudio descritos en el contenido, así como textos y referencias complementarias que añaden conceptos y explicaciones, orientaciones de estudio y el calendario de actividades, entre otras.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

