



Universidad
Internacional
de Valencia

Guía didáctica

ASIGNATURA: *Fundamentos Físicos de la Informática*

Título: *Grado en Ingeniería Informática*

Materia: *Física*

Créditos: *6 ECTS*

Código: *02GIIN*

Índice

1.	Organización general.....	3
1.1.	Datos de la asignatura	3
1.2.	Equipo docente	3
1.3.	Introducción a la asignatura	3
1.4.	Competencias y resultados de aprendizaje	4
2.	Contenidos/temario	5
3.	Metodología	6
4.	Actividades formativas.....	6
5.	Evaluación	8
5.1.	Sistema de evaluación	8
5.2.	Sistema de calificación	9
6.	Bibliografía	10
6.1.	Bibliografía de referencia	10
6.2.	Bibliografía complementaria	10

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Formación básica
MATERIA	Física
ASIGNATURA	<i>Fundamentos físicos de la Informática</i> 6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primero
Cuatrimestre	Primero
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	Son indispensables conocimientos previos sobre cálculo vectorial, funciones y operaciones matemáticas básicas, sistema internacional de unidades y conceptos básicos de física.
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Equipo docente

Profesor	<p>Dr. Pablo Conde Castellanos pablo.conde@professor.universidadviu.com</p> <p>Dr. Rafael Escalona Zepa rafaelantonio.escalona@professor.universidadviu.com</p>
-----------------	--

1.3. Introducción a la asignatura

El programa de esta asignatura brinda una serie de contenidos teóricos y prácticos que le serán de mucha utilidad al alumno en su formación como Ingenieros Informáticos.

La asignatura contribuye a la formación integral del alumnado no sólo a través de la impartición de una serie de conocimientos de física básica, sino también con la adquisición de habilidades y competencias generales como la capacidad de analizar problemas.

1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

- CG.8.- Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una granversatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CB.1.- 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
- CB.2.- 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
- CB.3.- 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
- CB.4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB.5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- CE.2.- Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

- RA.1.- Aplicar los conceptos propios de la electricidad, electromagnetismo y semiconductores.
- RA.2.- Resolver redes eléctricas lineales planas mediante las leyes de Kirchoff y otros métodos.
- RA.3.- Utilizar los aparatos de medida en circuitos eléctricos: conocer y aplicar la metodología propia del laboratorio de electricidad.

2. Contenidos/temario

Unidad Competencial 1 / Tema 1 – Conceptos fundamentales de electricidad

- 1.1. Campo eléctrico
- 1.2. Potencial eléctrico

Unidad Competencial 2 / Tema 2 – Fundamentos de teoría de circuitos

- 2.1. Corriente eléctrica
- 2.2. Circuitos de corriente continua
- 2.3. Condensadores

Unidad Competencial 3 / Tema 3 – Conceptos fundamentales de electromagnetismo

- 3.1. Campo magnético
- 3.2. Inducción magnética
- 3.3. Circuitos de corriente alterna

Unidad Competencial 4 / Tema 4 – Fundamentos de dispositivos electrónicos

- 4.1. Introducción a semiconductores
- 4.2. Diodos y transistores
- 4.3. Electrónica digital

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesiten. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

1. Actividades de carácter teórico

Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura, se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.

Estas clases, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- c. Estudio y seguimiento de material interactivo

2. Actividades de carácter práctico

Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.

Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente, ya sea de forma individual o grupal, y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. Dichas actividades están orientadas a la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de la asignatura se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	40 %
Entrega de informes de problemas y ejercicios	20%
Informes o memorias de prácticas de laboratorio	15%
Participación activa en los debates, foros y otros medios	5%
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	60 %
Examen final consistente en la respuesta a preguntas en la modalidad de test y resolución de problemas	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje.**

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

6. Bibliografía

6.1. Bibliografía de referencia

- Cobos Sánchez, C., *Fundamentos físicos de la informática*, Universidad Internacional de Valencia.
- Griffiths, D. J. (2017b, junio 29). *Introduction to Electrodynamics* (4th Revised ed.). Cambridge University Press.

6.2. Bibliografía complementaria

- Boylestad R., Nashelsky L., *Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos*, Ed. Prentice Hall, Ed. 10ma.
- Hayt H., Kemmerly E., Durbin S. *Análisis de circuitos en ingeniería*. Ed. Mc Graw Hill, 7a Ed.
- Miguez J., Mur F., Castro M., Carpio J. *Fundamentos físicos de la ingeniería- Electricidad y Electrónica*. Ed Mc Graw Hill.
- Montoto L. *Fundamentos físicos de la informática y las comunicaciones*, Ed. Paraninfo.
- Ohanian H., Markert J., *Physics for engineers and scientists*, Volume two. Ed Norton & Company. Ed. 3ra.
- Wilson J., Riedel S., *Circuitos eléctricos*, Ed. Pearson- Prentice Hall, Ed. 7ma.