

Guía Docente

Modalidad Presencial

Fundamentos Físicos de la Informática

Curso 2016/17

Grado en Ingeniería de
Sistemas de Información



UCAV

www.ucavila.es

Nombre:	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INFORMÁTICA
Carácter:	FORMACIÓN BÁSICA
Código:	10102GH
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	6
Prerrequisitos:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL. ÁLGEBRA LINEAL
Responsable docente:	PROFESOR DOCTOR ÓSCAR DE BLAS LÓPEZ. DOCTOR EN CIENCIAS FÍSICAS.
Departamento (Área Departamental):	FACULTAD CIENCIAS Y ARTES. AREA DEPARTAMENTAL TECNOLÓGICA
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN BÁSICA
Materia:	FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INFORMÁTICA

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- CB1. 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. 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.
- CB3. 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.
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática, tanto en lengua nativa como en lengua inglesa.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- E2. 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.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender y diseñar circuitos de corriente continua.
- Comprender y diseñar circuitos de electrónica digital.

3

Contenidos de la asignatura

3.1. PROGRAMA

- **Introducción a la Física**
- **Electrostática**
- **Corriente continua**
- **Campos magnéticos**
- **Inducción electromagnética**
- **Teoría de circuitos**
- **Electrónica digital**

Nota: En función del propio desarrollo de la asignatura, algunos de los temas planteados podrán ser desarrollados mediante casos prácticos para los que el alumno deberá haber trabajado cada tema con anterioridad.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

Física; Paul A. Tipler.

Ed. Reverté

Física; M. Alonso, E. Finn

Ed. Addison Wesley Iberoamericana

Física; Serway.

Ed. McGraw – Hill

Física universitaria; Sears, Young y Zemansky

Ed. Addison Wesley Iberoamericana

La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

Relación de actividades

- **Clase magistral:** mediante la clase magistral el profesor de la asignatura expondrá y explicará a los alumnos los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos.
- **Estudio y análisis de casos prácticos:** el alumno resolverá casos prácticos planteados por el profesor. El alumno se enfrentará a situaciones con las que se encontrará en su posterior vida profesional, y deberá tomar las decisiones oportunas basándose en los conceptos estudiados en la asignatura,
- **Realización de trabajos individuales:** El alumno, aparte de los trabajos en grupo correspondientes, deberá realizar trabajos individuales tanto numéricos, como de resolución de casos prácticos planteados por el profesor.
- **Presentaciones en clase.** Os alumnos deberán presentar brevemente de forma individual una serie de temas propuestos por el profesor, así como presentar en grupo el trabajo obligatorio de la asignatura,
- **Tutorías.** Durante un intervalo de 4 horas semanales (dependiendo del número de alumnos), fijadas previamente y debidamente comunicada a los estudiantes, éstos tendrán la posibilidad de contactar con el profesor de la asignatura con el fin de plantear dudas, comentar lecturas, trabajos, casos, etc., todo lo cual facilita y redundará en una mejor comprensión de la materia por parte del alumno

- **Estudio personal de la materia:** El estudio individual de la materia es la actividad formativa tradicional por excelencia. Además de los materiales suministrados al alumno que han sido elaborados por el profesorado de la asignatura, el profesor podrá orientar al alumno en el estudio de la materia con recursos complementarios.
- **Lectura de libros:** El profesor, en función del desarrollo de la asignatura, podrá proponer la lectura de algún libro que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un informe, crítico de su lectura, a través de una exposición escrita.
- **Lectura y reflexión personal sobre artículos y páginas web relacionadas:** El profesor indicará a los alumnos algún artículo o página web de interés para que lean y reflexionen sobre él, realizándose un posterior debate en clase.
- **Trabajo sobre material audiovisual:** El profesor podrá facilitar a los alumnos la audición de alguna conferencia de expertos o fragmentos de algún reportaje filmográfico para facilitar la comprensión de la materia a través del correspondiente enlace en la plataforma virtual. Sobre el mismo requerirá un breve resumen o una valoración personal del asunto que se trata.
- **Trabajos en grupo:** se dividirá la clase en grupos de alumnos para la realización de trabajos propuestos por el profesor buscando el desarrollo conjunto y el trabajo en grupo. Cada grupo deberá ir a ver al profesor para que éste pueda comprobar sus evoluciones y el trabajo de cada componente. Habrá tanto trabajos en grupo puntuales, como un trabajo grupal final que engloba todos los conceptos vistos en la asignatura.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Estudio del alumno y desarrollo de los trabajos planteados.**
- **Actividades de evaluación**

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de ejercicios y actividades evaluables.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

➤ Examen (60 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio y evaluación continua (40% de la nota final)

La superación del trabajo final obligatorio constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura y supondrá el 20% del total de la nota final (es decir, supondrá el 50% de la nota no representada por el examen final). El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del

trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

El otro 50% de la nota de este apartado estará compuesta por el resto de trabajos individuales y en grupo que el alumno tenga que realizar y/o presentar en clase, así como por la participación en los debates y temas propuestos y la participación y asistencia a clase.

No se admitirán trabajos voluntarios una vez realizadas las pruebas de evaluación.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio anual y presentación	20%
Resto trabajos y participación	20%
Examen final escrito	60%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	40%
Temas de especialidad	50%
Otras aportaciones	10%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado				x		Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado			X			Inadecuado
Objetivos	Fundamentados	X					No se especifican

	y claros						
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía			X			Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta	X					Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria	X					No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso	X					Uso inadecuado
Análisis	Corrección	X					Incorrección
Interpretación	Rigurosa	X					Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta	X					Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada	X					Afirmaciones poco coherentes

Los criterios para la evaluación de una exposición oral individual realizada por teléfono o mediante charla interactiva son los siguientes:

DESTREZAS Y ACTITUDES	PROPORCIÓN
Expresión verbal	20%
Capacidad de exponer	20%
Dominio del tema	30%
Rigor académico	30%
Presentación adecuada (palabras, gestos, posturas, atuendo, etc)	0%
TOTAL	100%

Los recursos disponibles que componen el material didáctico para que el alumno pueda acometer el estudio sin dificultad en esta asignatura, son los siguientes:

- La presente Guía Docente.

- Material y manuales aportados en la bibliografía..
- Apuntes del profesor.

El desarrollo de las sesiones se realizará a través de diapositivas que serán desarrolladas en clase y que previamente estarán a disposición del alumno.

7

Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

Profesor docente: encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Tutor personal o de grupo: asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

Horario de la asignatura:

- Los lunes, de 9:00 a 11:00.
- Los miércoles, de 11:00 a 13:00.

8

Horario de la Asignatura y Calendario de temas

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen las competencias, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación:

COMPET.	RESULT.	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALU.
1ª y 2ª SEMANA				
G1-G2-G3-E1	1	Introducción a la Física Electrostática	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Examen final
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Propuesta de trabajo obligatorio para el alumno.	
3ª-4ª -5ª SEMANA				
G1-G2-G3-E1	1	Electrostática Corriente continua	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Examen final
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asistencia
6ª-7ª-8ª SEMANA				
G1-G2-G3-E1	1	Campos magnéticos Inducción electromagnética	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Examen final
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
9ª SEMANA				
G1-G2-G3-E1	1	Inducción electromagnética	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Examen final
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Entrega del trabajo obligatorio del alumno.	
10ª-11ª SEMANA				
G1-G2-G3-E1	1	Teoría de circuitos	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Examen final
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asistencia
12ª SEMANA				
G1-G2-G3-E1	1	Electrónica digital	Clase magistral con realización de problemas por parte del profesor.	Examen final
			Trabajo personal del alumno al final de la semana.	
			Dos horas de laboratorio de electromagnetismo.	Asistencia
			Evaluación del trabajo obligatorio del alumno.	1.5 puntos de la nota final
13ª y 14ª SEMANA				
G1-G2-G3-E1	1	Electrostática Corriente continua Campos magnéticos Inducción electromagnética Inducción	Repaso general de los contenidos impartidos.	Examen final

		electromagnética Teoría de circuitos Electrónica digital		

***La tabla anterior se presenta a título informativo y orientativo, la estructura exacta de las clases dependerá del normal desarrollo de las mismas.**