

# ANX-PR/CL/001-01 GUÍA DE APRENDIZAJE

### **ASIGNATURA**

# 615000702 - Fundamentos fisicos de la informatica

# **PLAN DE ESTUDIOS**

61TI - Grado En Tecnologias Para La Sociedad De La Informacion

# **CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE**

2018/19 - Segundo semestre



# Índice

# Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	
4. Competencias y resultados de aprendizaje	3
5. Descripción de la asignatura y temario	4
6. Cronograma	
7. Actividades y criterios de evaluación	8
8. Recursos didácticos	
	_

# 1. Datos descriptivos

# 1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000702 - Fundamentos fisicos de la informatica
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Basica
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61TI - Grado en tecnologias para la sociedad de la informacion
Centro responsable de la titulación	61 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieria de Sistemas Informaticos
Curso académico	2018-19

# 2. Profesorado

# 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Montserrat Hernandez Viñas	4119 / 4122	montserrat.hvinas@upm.es	L - 08:00 - 14:00 El horario de tutorías actualizado podrá consultarse en la plataforma Moodle de la asignatura.

			L - 08:00 - 14:00
			El horario de
		advarda moviraiana Quam a	tutorías actualizado
Eduardo Martinez Murciano	4118	eduardo.mmurciano@upm.e	podrá consultarse
		S	en la plataforma
			Moodle de la
			asignatura
	M. Puerto Ramirez Fernandez		L - 08:00 - 14:00
			El horario de
M. Duarte Demirer		puerto.ramirez@upm.es	tutorías actualizado
			podrá consultarse
remandez			en la plataforma
			Moodle de la
			asignatura
			L - 08:00 - 14:00
			El horario de
Manual Dadriguas France			tutorías actualizado
Manuel Rodriguez Franco (Coordinador/a)	4121	manuel.rodriguezf@upm.es	podrá consultarse
(Coordinadol/a)			en la plataforma
			Moodle de la
			asignatura

<sup>\*</sup> Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

# 3. Conocimientos previos recomendados

# 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Analisis matematico

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Haber cursado las asignaturas de física y matemáticas del bachillerato científico/tecnológico
- Conocimientos básicos de física: cinemática, dinámica, trabajo y energía.
- Conocimientos básicos de matemáticas: trigonometría, álgebra vectorial, cálculo diferencial e integral.

# 4. Competencias y resultados de aprendizaje

# 4.1. Competencias

CBAS02 - Capacidad para comprender y dominar los fundamentos físicos y tecnológicos de la informática: electromagnetismo, ondas, teoría de circuitos, electrónica y fotónica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CT01 - Análisis y síntesis: Descomponer la información en unidades más pequeñas separando los componentes fundamentales de los no relevantes e identificando las relaciones existentes entre ellos. Síntesis: Combinar información para construir un todo a partir de las entidades previamente analizadas.

# 4.2. Resultados del aprendizaje

RA294 - Analiza y resuelve circuitos de corriente continua.

RA30 - Conoce y aplica los conceptos físicos fundamentales que permitan comprender el funcionamiento básico de la tecnología informática

RA293 - Identifica las leyes básicas de la electrostática y las aplica a la resolución de problemas de distribuciones de carga y almacenamiento de energía eléctrica.

RA297 - Comprende y extrae información de enunciados científico-técnicos relacionados con la Física. Extrae los diversos conceptos e ideas subyacentes y sus relaciones y es capaz de crear un todo a partir de las partes analizadas.

RA296 - Describe las propiedades básicas de la materia como soporte de la información.

RA295 - Identifica las fuentes fundamentales de campo magnético y muestra su interacción con las cargas eléctricas.

# 5. Descripción de la asignatura y temario

# 5.1. Descripción de la asignatura

Los contenidos de esta asignatura pretenden ofrecer al alumno de primer curso las bases físicas y electrónicas de la informática, estudiando los fenómenos eléctricos y magnéticos y los fundamentos de los circuitos eléctricos.

### 5.2. Temario de la asignatura

- 1. Electrostática en el vacío
  - 1.1. Interacciones eléctricas. Ley de Coulomb.
  - 1.2. Campo eléctrico.
  - 1.3. Potencial eléctrico y energía potencial electrostática.
- 2. Electrostática en medios materiales
  - 2.1. Capacidad de un conductor
  - 2.2. Condensadores en el vacío.
  - 2.3. Condensadores con dieléctricos.
- 3. Corriente eléctrica
  - 3.1. Magnitudes características.
  - 3.2. Análisis de circuitos de corriente continua.
- 4. Fisica del estado sólido
  - 4.1. Introducción a la Física del estado sólido
  - 4.2. Materiales Semiconductores.
  - 4.3. Dispositivos Semiconductores. Puertas lógicas
- 5. Campo magnético
  - 5.1. Campo magnético en el vacío
  - 5.2. Fuentes del campo magnético.
  - 5.3. Inducción electromagnética.
  - 5.4. Campo magnético en la materia.

# 6. Cronograma

# 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Presentación de asignatura  Duración: 01:00  OT: Otras actividades formativas  Tema 1  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Resolución de problemas  Duración: 01:00  PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Tema 1  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Resolución de problemas  Duración: 02:00  PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
3	Tema 1  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Resolución de problemas  Duración: 01:30  PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Temas 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Resolución de problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

1	Tema 3		
1	Duración: 02:00		
1	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
l _	Zim / touridad doi upo 2000ion magiona.		
7	Barabari'a da markilaman		
1	Resolución de problemas		
1	Duración: 02:00		
1	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
	Tema 4		
1	Duración: 02:00		
1			
1	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
8			
1	Resolución de problemas		
1	Duración: 02:00		
1	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
	Tema 4		Temas 1 y 2 (RA 30, RA 293)
1	Duración: 02:00		
1			EX: Técnica del tipo Examen Escrito
1	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Evaluación continua
9			Duración: 02:00
	Resolución de problemas		
	Duración: 02:00		
	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
$\vdash$			
1	Tema 5		
1	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
10			
	Resolución de problemas		
	Duración: 02:00		
	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
	Tema 5		
	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
11			
	Resolución de problemas		
	Duración: 02:00		
	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
	Tema 5		
	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
12	l		
1	Resolución de problemas		
	Duración: 02:00		
	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
	Tema 5		
	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
13			
	Resolución de problemas		
	Duración: 02:00		
	PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
	Tema 5		
	Duración: 02:00		
	LM: Actividad del tipo Lección Magistral		
1			
14			
14	Resolución de problemas		
14	Resolución de problemas		
14	Resolución de problemas  Duración: 02:00  PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		

15	Tema 5  Duración: 02:00  LM: Actividad del tipo Lección Magistral  Resolución de problemas		
	Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
16			Temas 3, 4 y 5 (RA 294, RA 30, RA 295, RA296, RA 297). EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
17			Pruebas de diversa índole realizadas a lo largo del curso. Todos los temas (RA 30, RA 293, RA 294, RA 295, RA 296, RA 297) OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 10:00  Todos los temas (RA 30, RA 293, RA 294, RA 295, RA 296, RA 297) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

# 7. Actividades y criterios de evaluación

# 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Temas 1 y 2 (RA 30, RA 293)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	0 / 10	CT01
16	Temas 3, 4 y 5 (RA 294, RA 30, RA 295, RA296, RA 297).	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	0 / 10	CBAS02 CT01
17	Pruebas de diversa índole realizadas a lo largo del curso. Todos los temas (RA 30, RA 293, RA 294, RA 295, RA 296, RA 297)	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	10:00	30%	0 / 10	CBAS02 CT01

# 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Тіро	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Todos los temas (RA 30, RA 293, RA 294, RA 295, RA 296, RA 297)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5/10	CBAS02 CT01

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Тіро	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Todos los temas (RA 30, RA 293, RA 294, RA 295, RA 296, RA 297)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CBAS02 CT01

### 7.2. Criterios de evaluación

### **EVALUACIÓN CONTINUA**

Un 30 % de la nota se evaluará en el grupo correspondiente por el profesor/profesora de la asignatura y el 70% restante se obtendrá mediante dos exámenes parciales comunes a todos los grupos. Los exámenes parciales constarán de una parte tipo test y otra de problemas.

Para poder superar la asignatura por evaluación continua, será necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10 en la nota final Nf:

Nf = Nc\*0,3+P1\*0,35+P2\*0,35

Nc: nota de clase sobre 10

P1: nota parcial 1 sobre 10

P2: nota parcial 2 sobre 10

EVALUACIÓN SÓLO PRUEBA FINAL (convocatorias ordinaria y extraordinaria)

Examen Final: 100 % de la calificación. Este examen incluye toda la asignatura y constará de una parte tipo test y otra de problemas.

Para poder superar la asignatura por evaluación de sólo prueba final, será necesario obtener al menos 5 puntos sobre 10 en dicho examen.

Los alumnos que deseen evaluación de sólo prueba final (convocatoria ordinaria), podrán solicitarlo hasta el último día de clase.

### COMPETENCIA TRANSVERSAL

La evaluación de la competencia transversal de análisis y síntesis estará incluida en la puntuación de los ejercicios, tanto en evaluación continua como en evaluación final.

NOTA IMPORTANTE sobre los exámenes comunes a todos los grupos

En la parte de problemas, se permitirá la utilización de un único libro de texto. En ningún caso se permitirán libros específicos de sólo problemas, ni apuntes ni notas manuscritas.

En la parte de resolución del test de los exámenes, no se permite el uso de libros.

# 8. Recursos didácticos

# 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Tipler, P A; Mosca, G.: "Física para la ciencia y la tecnología", volumen 2 (6ª edición). Ed. Reverte, 2010	Bibliografía	Bibliografía básica
Serway, R.A.; Jewett, J.W.: "Física para ciencias e ingeniería con física moderna". Ed. Cengage Learning (7ª edición), 2009.	Bibliografía	Bibliografía básica
Gettys, W.E.; Keller, F.J.; Skove, M.J.: "Física clásica y moderna". Ed. Mc Graw Hill, 1998	Bibliografía	Bibliografía básica
Alonso, M.; Finn, E.J.: "Física" (volumen 2). Ed. Addis on Wesley Iberoamericana, 1997.	Bibliografía	Bibliografía básica
Eisberg, R.M.; Lerner, L.S.: "Física: fundamentos y aplicaciones" (volume n 2). Mc Graw Hill, 1986	Bibliografía	Bibliografía básica

https://moodle.upm.es/titulaciones/of iciales/login/login.php	Recursos web	Información general de la asignatura, cuestionarios, apuntes, problemas resueltos, calificaciones, foro de comunicación, etc.
Aula de la ETSISI con cañón de vídeo conectado a PC en la mesa del profesor. Sistema de audio inalámbrico. Pizarra clásica	Equipamiento	Aula para clases
Aulas de prácticas	Equipamiento	Laboratorio con material de electricidad y magnetismo. Arduino