



POLITÉCNICA

CAMPUS  
DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de  
Telecomunicacion

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**95000003 - Fisica general 1**

### PLAN DE ESTUDIOS

09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos .....	1
2. Profesorado .....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje .....	2
4. Descripción de la asignatura y temario .....	3
5. Cronograma .....	5
6. Actividades y criterios de evaluación .....	7
7. Recursos didácticos .....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1 Datos de la asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>	95000003 - Fisica general 1
<b>Nº de Créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Basica
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	09TT - Grado en Ingenieria de Tecnologias y Servicios de Telecomunicacion
<b>Centro en el que se imparte</b>	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
<b>Curso Académico</b>	2017-18

## 2. Profesorado

---

### 2.1 Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías*</b>
M. Del Mar Sanz Lluch	A032	mar.sanz.lluch@upm.es	--
Marco Cesar Maicas Ramos (Coordinador/a)	A033	marco.maicas@upm.es	--
Maria Pilar Mareca Lopez	A201.2	mariapilar.mareca@upm.es	--
Angel Luis Sanz Saenz	A201.9	al.sanz@upm.es	--

Claudio Aroca Hernandez- Ros	A032	claudio.aroca@upm.es	- -
---------------------------------	------	----------------------	-----

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

### 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CEB3 - 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

#### 3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA18 - Aprender y valorar la importancia de la experimentación, como única manera de validar una teoría, por bella que parezca.

RA17 - Aprender a razonar científicamente y poder resolver problemas a partir de las leyes básicas de la Física.

RA19 - Adquirir los conocimientos cualitativos y cuantitativos de los fenómenos físicos básicos, imprescindibles para poder iniciarse en el aprendizaje de los de mayor nivel de complejidad.

RA20 - Comprender los fenómenos naturales como base de conocimiento para las tecnologías actuales.

RA16 - Aprender y comprender las leyes y teorías que describen el funcionamiento del Universo.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1 Descripción de la asignatura

Se estudiarán en esta asignatura los conceptos de física básica a nivel de grado que aparecen descritos en el temario de la asignatura. Se realizarán asimismo sesiones de laboratorio haciendo hincapié en el análisis de errores.

### 4.2 Temario de la asignatura

1. Mecánica
  - 1.1. Vectores
  - 1.2. Cinemática
  - 1.3. Dinámica de la partícula
  - 1.4. Trabajo y energía
  - 1.5. Sistemas de partículas
  - 1.6. Sólido rígido
2. Electricidad y Magnetismo
  - 2.1. Electrostática
  - 2.2. Conductores
  - 2.3. Corriente eléctrica
  - 2.4. Magnetostática
  - 2.5. Inducción electromagnética
3. Introducción a la Física Experimental
  - 3.1. Teoría de errores
4. Prácticas de Mecánica
  - 4.1. Péndulos simple y físico
  - 4.2. Estudio de la caída libre
  - 4.3. El plano inclinado
  - 4.4. Determinación de momentos de inercia

## 5. Prácticas de Electricidad y Magnetismo

5.1. Estudio del polímetro

5.2. Aparatos de medida

5.3. Estudio de la carga y descarga de un condensador

5.4. Medidas de resistencia con un puente de hilo

## 5. Cronograma

### 5.1 Cronograma de la asignatura\*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	<p><b>Presentación de la asignatura</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p><b>1.1 Vectores</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>1.2 Cinemática</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Introducción al laboratorio. Práctica de mecánica</b> Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
3	<p><b>1.3 Dinámica de la partícula</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p><b>1.4 trabajo y energía</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Práctica de mecánica</b> Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
5	<p><b>1.5 Sistemas de partículas</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p><b>1.5 Sistemas de partículas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>1.6 Sólido rígido</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p><b>1.6 Sólido rígido</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
8	<p><b>2.1 Electroestática</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p><b>2.1 Electroestática</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p><b>2.2 conductores</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Práctica de electromagnetismo</b> Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p><b>Prueba de seguimiento (06-11-17)</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 01:30</p>

11	<b>2.3 Corriente Eléctrica</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	<b>2.4 Magnetostática</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Práctica de electromagnetismo</b> Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	<b>2.5 Inducción electromagnética</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	<b>2.5 Inducción electromagnética</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				
16				
17				<b>Evaluación de las prácticas de laboratorio</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:00  <b>Evaluación continua: examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 03:00  <b>Examen final + nota de laboratorio</b> OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación sólo prueba final Duración: 03:00

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



## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
10	Prueba de seguimiento (06-11-17)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	10%	/ 10	CEB3
17	Evaluación de las prácticas de laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:00	20%	/ 10	CEB3
17	Evaluación continua: examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	70%	/ 10	CEB3

#### 6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final + nota de laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	100%	/ 10	CEB3

#### 6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba extraordinaria + nota de laboratorio	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	100%	/ 10	CEB3

## 6.2 Criterios de Evaluación

1. Los alumnos serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. La calificación de la asignatura para estos alumnos se realizará del siguiente modo: 10 % de la prueba de seguimiento de la asignatura + 20 % del trabajo personal en laboratorio + 70 % de la evaluación del examen final. Aquellos alumnos que aprueben la primera prueba tendrán la opción, si lo desean, de realizar una segunda prueba en vez del examen final que afecte únicamente a la materia no incluida en la primera. Para aprobar la asignatura, dichos alumnos deberán **necesariamente** aprobar también la segunda prueba. En este caso, la calificación final se obtendría de acuerdo a la siguiente fórmula: 40 % primera prueba, 40 % segunda prueba (el día del examen final), 20 % laboratorio.

2. La asistencia al laboratorio es obligatoria.

3. El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación por prueba final (formada por una o más actividades de evaluación global de la asignatura), deberá **comunicarlo por escrito a través de un correo electrónico al coordinador de la asignatura antes de la fecha en la que tenga lugar la prueba de seguimiento**. La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua (EX, ET, TG, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, se podrán realizar dichas actividades de evaluación a lo largo del curso y la calificación final se obtendrá de acuerdo a la siguiente fórmula: 20 % nota de laboratorio + 80 % nota prueba final.

4. La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final. La calificación final se obtendrá como: 20% nota de laboratorio + 80% nota prueba final.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
P.A. Tipler y G. Mosca, "Física para la ciencia y la tecnología, vols. I y II". Ed. Reverté, Barcelona, 2010.	Bibliografía	
R. A. Serway y J. W. Jewett, "Física para la ciencia y la tecnología, vols. I y II." Ed. Cengage, México, 2007 (vol. I) y 2009 (vol. II).	Bibliografía	
H. D. Young y R. A. Freedman, "Física universitaria de Sears & Zemansky, vols. I y II." Pearson Education, Madrid, 2009.	Bibliografía	
P. Sánchez, V. Alcober, M. C. Duro, A. Sanz y P. Mareca, "Manual del Laboratorio de Física General I". Dpto. de Publicaciones de la E.T.S.I. de Telecomunicación, Madrid, 2014.	Bibliografía	
C. Sánchez del Río, "Análisis de errores". Ed. Eudema, Madrid, 1989	Bibliografía	
M. Alonso y E.J. Finn, "FISICA" vol. I y II, Addison-Wesley Iberoamericana, 1986	Bibliografía	