

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Física general 1

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Física general 1
Titulación	09TT - Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Módulos	Formacion basica
Materias	Física
Carácter	Basica
Código UPM	95000003
Nombre en inglés	Physics 1

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicacion no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

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

Resultados de Aprendizaje

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.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Cebollada Baratas, Federico Alberto (Coordinador/a)	A201.6	federico.cebollada@upm.es	
Mareca Lopez, Maria Pilar	A201.2	mariapilar.mareca@upm.es	
Sanz Saenz, Angel Luis	A201.9	al.sanz@upm.es	
Aroca Hernandez-Ros, Claudio	A032	claudio.aroca@upm.es	
Sanz Lluch, M. Del Mar	A032	mar.sanz.lluch@upm.es	
Maicas Ramos, Marco Cesar	A033	marco.maicas@upm.es	
Barrutia Poncela, Laura	IES109	laura.barrutia@upm.es	

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

Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	e-mail	Profesor Responsable
Peiteado Lopez, Marco	marco.peiteado@upm.es	Cebollada Baratas, Federico Alberto

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.

Temario

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

Cronograma

Horas totales: 70 horas y 30 minutos

Horas presenciales: 70 horas y 30 minutos (45.2%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>1.1 Vectores Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>1.2 Cinemática Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Introducción al laboratorio. Práctica de mecánica Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 3	<p>1.3 Dinámica de la partícula Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 4	<p>1.4 trabajo y energía Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica de mecánica Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 5	<p>1.5 Sistemas de partículas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 6	<p>1.5 Sistemas de partículas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>1.6 Sólido rígido Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 7	<p>1.6 Sólido rígido Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 8	<p>2.1 Electrostática Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 9	<p>2.1 Electrostática Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 10	<p>2.2 conductores Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Práctica de electromagnetismo Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Prueba de seguimiento (07-11-16) Duración: 01:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 11	2.3 Corriente Eléctrica Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	2.4 Magnetostática Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de electromagnetismo Duración: 02:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13	2.5 Inducción electromagnética Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	2.5 Inducción electromagnética Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				<p>Evaluación de las prácticas de laboratorio Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad no presencial</p> <p>Evaluación continua: examen final Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Examen final + nota de laboratorio Duración: 03:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
10	Prueba de seguimiento (07-11-16)	01:30	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	10%		
17	Evaluación de las prácticas de laboratorio	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	No	20%		
17	Evaluación continua: examen final	03:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	70%		CEB3
17	Examen final + nota de laboratorio	03:00	Evaluación sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	100%		CEB3

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.

2. La asistencia al Laboratorio es obligatoria.

3. 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.

En cumplimiento de la Normativa de Evaluación de la Universidad Politécnica de Madrid, los alumnos que lo deseen serán evaluados mediante un único examen final siempre y cuando lo comuniquen al Director del Departamento de Electrónica Física, Ingeniería Eléctrica y Física Aplicada mediante solicitud presentada en el registro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación antes del día 15 de octubre de 2016. Esta opción supone la renuncia a la evaluación continua. En este caso, la calificación final se obtendría de acuerdo a la siguiente fórmula: 20 % nota de laboratorio + 80 % nota examen final.

Para TODOS los alumnos que tengan que acudir al examen EXTRAORDINARIO de la asignatura, la calificación final se obtendrá como: 20% nota de laboratorio + 80% nota del examen final.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
P.A. tippler 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	