

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2015-2016

Identificación y características de la asignatura			
Código	501169	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	FÍSICA		
Denominación (inglés)	Physics		
Titulaciones	Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones forestales		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	2	Carácter	Formación Básica
Módulo	Formación Básica		
Materia	Física		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
María Elena García Delgado	203	egciadel@unex.es	
Área de conocimiento	Física Aplicada		
Departamento	Física Aplicada		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
<b>1. Competencias Básicas y Generales:</b>			
<b>Básicas:</b>			
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.			
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público no especializado.			
<b>Generales:</b>			
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<p><b>2. Competencias transversales:</b>  <i>CG1:</i> Capacidad de análisis y síntesis  <i>CG2:</i> Capacidad de organización y planificación  <i>CG3:</i> Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito  <i>CG4:</i> Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma  <i>CG5:</i> Capacidad para razonar críticamente  <i>CG6:</i> Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones  <i>CG7:</i> Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad)  <i>CG8:</i> Capacidad para trabajar en equipo</p>
<p><b>3. Competencias específicas:</b>  CE5 - 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.</p>
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
Leyes fundamentales de mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, así como su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
<b>Temario de la asignatura</b>
<p>Denominación del tema 1: <u>Presentación</u></p> <p>Contenidos del tema 1: Presentaremos tres grandes bloques o temas en cuanto al temario de la asignatura, explicando además los sistemas de evaluación y criterios de calificación.</p> <p>Tema 2: "Enseñando se aprende más". FOREXPO.  Tema 3: FISITEST  Tema 4: FISIPROBLEM</p>
<p>Denominación del tema 2: <u>"Enseñando se aprende más". FOREXPO.</u></p> <p>Contenidos del tema 2:  Trabajos en grupo y maquetas que se expondrán públicamente a escolares de primaria de la ciudad de Plasencia que visitan Ingeniería Forestal durante varios viernes, de forma organizada.</p> <p>Las temáticas de las maquetas son:</p> <p>Mecánica. Movimientos planetarios. Eclipses.  Hidrostática: flotación, vasos comunicantes, presión hidrostática, mecanismos en la capa freática.  Termodinámica-electromagnetismo: efecto invernadero, radiación y efectos en las plantas, cocinas solares parabólicas, placas fotovoltaicas.  Electromagnetismo: espectro de radiaciones electromagnéticas, radiactividad, radiaciones visibles.  Energía: funcionamiento del coche de hidrógeno y el motor Stirling. Generación de electricidad por electromagnetismo y por efecto fotoeléctrico.</p>

Denominación del tema 3:

Contenidos del tema 3: FISITEST. Contenidos para evaluar mediante prueba test.

\* Contenidos del tema 3:

Tema 3.1. Mecánica de sólidos.

Cinemática de la partícula y de los sistemas de partículas.

Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas. Campo gravitatorio.

Movimiento Armónico Simple. Aplicaciones.

Movimiento Ondulatorio Simple. Aplicaciones prácticas.

Sólidos: Equilibrio, Elasticidad y otras propiedades físicas

Tema 3.2.: Termodinámica, fundamento de la ecología

Conceptos fundamentales de termodinámica. Fundamentos de climatología.

Primer y segundo principio de la termodinámica.

Termodinámica y ecología.

Tema 3.3.: Electromagnetismo.

Campo eléctrico. Conceptos fundamentales de electrostática

Electricidad. Circuitos eléctricos.

Electromagnetismo: Campo magnético. Inducción electromagnética.

Denominación del tema 4: FISIPROBLEM. Contenidos para evaluar: resolución de problemas de los siguientes temas o contenidos

Contenidos del tema 4:

Tema 2.1. Mecánica de sólidos.

Cinemática de la partícula y de los sistemas de partículas.

Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas. Campo gravitatorio.

Movimiento Armónico Simple. Aplicaciones.

Movimiento Ondulatorio Simple. Aplicaciones prácticas.

Sólidos: Equilibrio, Elasticidad y otras propiedades físicas

Tema 2.2.: Termodinámica, fundamento de la ecología

Conceptos fundamentales de termodinámica. Fundamentos de climatología.

Primer y segundo principio de la termodinámica.  
Termodinámica y ecología.

Tema 2.3.: Electromagnetismo.

Campo eléctrico. Conceptos fundamentales de electrostática

Electricidad. Circuitos eléctricos de corriente continua. Electromagnetismo.

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	1	1			
T.2. FOREXPO	45	17	1	2	25
T 3.1	17	6		1	10
T 3.2	15	5			10
T 3.3	15	5			10
T 4.1	19	1	4	1	13
T 4.2	18	1	4		13
T 4.3	18	1	4		13
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>Total horas</b>	150	39	13	4	94

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

Se emplearán metodologías diversas durante el cuatrimestre, tales como:

- Exposición oral de temas por parte del profesor (clases magistrales)
- Realización de pequeños experimentos en clase
- Trabajo autónomo del alumno (búsqueda bibliográfica, estudio de material facilitado, elaboración de informes...)
- Realización de problemas (en clase y en horas de trabajo autónomo).
- Realización y exposición de maquetas sobre Física y Medio Ambiente ante un público no especializado (actividad FOREXPO: enseñando se aprende más).
- Debate sobre cuestiones científicas introducido mediante guiñol
- Proyección de videos y transparencias.
- Trabajo en grupo sobre cuestiones teórico-prácticas. Se propone que esos grupos se mantengan para estudiar de forma colaborativa todo el cuatrimestre.
- Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o en grupos)

## Resultados de aprendizaje\*

- Aplicar los principios de la dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas en la resolución de problemas.
- Conocer la mecánica ondulatoria y, en particular, el balance radiativo terrestre, así como las radiaciones y su importancia en la biología y la técnica.
- Identificar los principios básicos del equilibrio y la elasticidad de sólidos y su importancia en las estructuras vivas y en las construcciones antrópicas.
- Comprender y aplicar los fundamentos termodinámicos de la climatología, de la biología y, sobre todo, de la ecología y la protección del medio ambiente.
- Conocer los principios elementales de electromagnetismo (electrostática, electricidad, magnetismo) y sus aplicaciones biológicas y técnicas.
- Aplicar técnicas de medición y experimentación, así como metodologías de cálculo y de presentación de resultados y de incertidumbres asociadas a dichos resultados.

## Sistemas de evaluación\*

### Criterios de Evaluación:

Se valorará si el alumno:

- conoce y aplica razonadamente los principales contenidos conceptuales de la asignatura
- es capaz de plantear y resolver problemas de forma ordenada
- es capaz de expresarse correctamente y comunicar con cierto rigor los conocimientos científicos
- participa en clase y aprende de forma autónoma sobre diversas aplicaciones de la física
- es capaz de plantearse cuestiones sobre el medio natural y antrópico, relacionarlas entre sí y resolverlas

### Actividades e instrumentos de evaluación:

Se evaluarán las siguientes actividades, cuya suma corresponderá al 100% de la nota:

- FOREXPO. Trabajo en grupo (maqueta sobre cuestiones de Física y Medio Natural) que se expondrá públicamente. Supone el 30 % de la nota final.
- FISITEST: Prueba objetiva individual (EXAMEN), con cuestiones test y/o preguntas breves: 30 % de la nota final. Será preciso superar el 40 % de esta prueba para sumarla al resto de notas.
- FISIPROBLEM: Examen de problemas: 30 % de la nota final. Será preciso superar el 40 % de esta prueba para sumarla al resto de notas.
- ASISTENCIA a todas las actividades: 10% DE LA NOTA FINAL. En ocasiones, para conseguir puntuación por asistencia será preciso, además de asistir a clase, entregar pequeños esquemas, problemas o trabajos en el momento solicitado.

Si un alumno repite curso, sólo tendrá que superar las pruebas objetivas de los temas o bloques de temas denominados FISITEST Y FISIPROBLEM. La nota del tema 2 (FOREXPO) se mantendrá para cursos sucesivos, si bien se puede participar de forma voluntaria en FOREXPO para subir nota.

## Bibliografía (básica y complementaria)

"Física universitaria". Sears·Zemansky·Young·Freedman. Volúmenes 1 y 2. Ed. Pearson Addison-Wesley. 2004

"Física Clásica y Moderna". W.E. Gettys, F.J. Keller y M.J. Skove. Ed. McGraw Hill.

"Física". R. Serway y J.W. Jewett. Volúmenes 1 y 2. Ed. Thomson.

"Física". P. A. Tipler y G. Mosca. Volúmenes 1 y 2. Ed. Reverté.

"Física". M. Alonso y E.J. Finn. Vol 1: Mecánica. Vol 2: Campos y ondas. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1976

"Física General". J. M. De Juana. Vol 1. Pearson Prentice Hall. 2003.

"Física". M. Alonso y E.J. Finn. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1995

"Física para universitarios". Vol. 1. D. C. Giancoli. Pearson Prentice Hall. 2000

"Problemas de Física General". F.A. González y M.M. Hernández. Ed. Tebar Flores.

"La Física en problemas" F.A. González. Ed. Tebar Flores.

"Física. Problemas y ejercicios resueltos". O. Alcaraz, J. López y V. López. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 2006

## Otros recursos y materiales docentes complementarios

- Realización de pequeños experimentos
- Apuntes de la materia de Física disponibles en reprografía y en el campus virtual
- Material audiovisual aportado en clase y a través del campus virtual
- Pruebas test disponibles en el campus virtual

## Horario de tutorías

Tutorías Programadas Primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):

\* Se programan todas de libre acceso al no tener docencia en el primer cuatrimestre.

Tutorías Programadas Segundo Cuatrimestre:

Martes de 14:00 a 15:00.

Tutorías de libre acceso primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida): :

Martes de 16:30 a 18:00

Jueves de 16:30 a 18:00

Tutorías de libre acceso segundo cuatrimestre (despacho 203, jornada completa previsiblemente):

Martes de 15:00 a 17:00  
Miércoles de 18:30 a 20:30  
Jueves de 14:30 a 16:30

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías del profesor aprobado por el departamento; estos horarios están publicados en la web del Centro Universitario de Plasencia:

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/plasencia/centro/profesores>

En este enlace pueden consultarse también los horarios de tutorías en periodos de exámenes y no lectivo.

### Recomendaciones

Es muy conveniente que se haya elegido en Bachillerato un itinerario adecuado (que contenga la optativa de Matemáticas y Física) o que se realicen cursos de nivelación oportunos.

Es imprescindible el trabajo diario para obtener resultados satisfactorios en la materia de Física.