

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**Curso académico: 2016-2017**

<b>Identificación y características de la asignatura</b>				
Código	501168			Créditos ECTS
				6
Denominación	Técnicas de Laboratorio (LABORATORY TECHNIQUES)			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales			
Centro	Centro Universitario de Plasencia			
Semestre	2	Carácter	Obligatoria	
Módulo	Formación Básica			
Materia	Física			
<b>Profesor/es</b>				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
M <sup>a</sup> Elena García Delgado	203	<a href="mailto:egciadel@unex.es">egciadel@unex.es</a>		
Octavio Artieda Cabello	205	<a href="mailto:oartieda@unex.es">oartieda@unex.es</a>		
Área de conocimiento	Física Aplicada / Edafología y Química Agrícola			
Departamento	Física Aplicada / Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Elena García Delgado			
<b>Competencias</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 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.				
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.				
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.				
CT2 - Capacidad de organización y planificación.				
CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito.				
CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma.				
CT5 - Capacidad para razonar críticamente.				
CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones.				
CT7 - Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad).				
CT8 - Capacidad para trabajar en equipo.				
CE4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.				

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
<p style="text-align: center;"><b>Se impartirán, con orientación eminentemente práctica y aplicada, conocimientos de normas de seguridad en el laboratorio, sistemas de medición, incertidumbres, Mecánica, Fluidos, Campos, Termodinámica, Electromagnetismo y Técnicas Básicas de análisis químico de muestras.</b></p>
Temario de la asignatura
<p><b>Tema 1:</b> Presentación de la asignatura. Bloques / profesores.</p> <p><b><u>Bloque 1:</u></b></p> <p><b>Tema 2:</b> Sistemas de unidades. Equipos y procedimientos de medida. Incertidumbres. Presentación correcta de informes: resultados numéricos, tablas, gráficas, etc</p> <p><b>Tema 3:</b> Uso del calibre. Diagramas de frecuencia.</p> <p><b>Tema 4:</b> Termodinámica. Motores de combustión. Métodos de refrigeración. Principios de energía solar térmica. Tipos de energía solar térmica. Cocina solar.</p> <p><b>Tema 5:</b> Radiaciones electromagnéticas: Radiaciones ionizantes. Radiactividad. Radiaciones no ionizantes.</p> <p><b>Tema 6:</b> Hidrostática. Flotación. Manómetros. Aplicaciones: densidad de un objeto.</p> <p><b>Tema 7:</b> Hidrodinámica. Ecuación de Bernouilli, efecto Venturi.</p> <p><b>Tema 8:</b> Ajuste de datos experimentales a una recta. Estimación del Módulo de Young de un material. Elasticidad.</p> <p><b>Tema 9:</b> Electromagnetismo. Electrostática. Electricidad. Generación de electricidad. Circuitos de corriente continua. Potencia disipada. Manejo del multímetro.</p> <p><b><u>Bloque 2:</u></b></p> <p><b>Tema 10:</b> Análisis físicos y químicos de suelos y aguas.</p>

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	1	1			
2	9	1	1	1	6
3	8	1	1		6
4	14	2	2		10
5	14		4		10
6	21	2	4		15
7	8	2			6
8	14	2	2		10
9	22	4	3		15
10	35	10	8	2	15
Todos temas	2			2	
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<b>Total horas</b>	150	27	25	5	93

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.

Sistemas de evaluación	
<p><b>Criterios de Evaluación:</b></p> <p>Se valorará si el alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoce y aplica razonadamente los principales contenidos conceptuales de la asignatura</li> <li>- es capaz de plantear y realizar experimentos sencillos de forma ordenada</li> <li>- es capaz de expresarse correctamente y comunicar con cierto rigor los conocimientos científicos</li> <li>- participa en clase y aprende de forma autónoma sobre diversas aplicaciones de la física</li> </ul> <p><b>Actividades e instrumentos de Evaluación:</b></p> <p>Se evaluarán las siguientes actividades, cuya suma corresponderá al <b>100%</b> de la nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba objetiva escrita (examen), con cuestiones teóricas y casos prácticos: 60% de la nota final. Será preciso superar el 40 % de esta prueba para sumarla al resto de notas.</li> <li>- Actividades de seminario-laboratorio: 30% de la nota final. Se evaluará la presentación de una memoria de actividades de acuerdo a los criterios de evaluación que se detallan más abajo.</li> <li>- Asistencia y participación en clases y seminarios: 10 %. Será preciso asistir al 80 % de los seminarios.</li> </ul> <p>Los alumnos repetidores deberán superar, únicamente, la prueba objetiva escrita. El resto de calificaciones se mantienen.</p>	

**\* Criterios de evaluación para la memoria de actividades de seminario-laboratorio del BLOQUE 1:**

Se valorarán los siguientes aspectos:

- Expresión general y rigor en la presentación de los conocimientos científicos
- Respuesta razonada a todas las cuestiones que aparecen en cada práctica.
- Presentación de las gráficas con escala, magnitudes y unidades.
- Presentación de las tablas con magnitudes y unidades (sin repetir estas junto a cada valor: sólo se ponen en las celdas de la cabecera de la tabla como norma general)
- Uso adecuado de abreviaturas. Algunos ejemplos: L (y no l), g (y no gr), s (y no sg o seg), kg (y no Kg – k minúscula-), Bq (no Becq u otras).
- Todo resultado se compone de: valor numérico, error absoluto asociado (\*) y unidades.

Ejemplo:  $Y = (\text{valor de } Y \pm \text{error absoluto de } Y) \text{ N/m}^2$

- En los ajustes de datos experimentales a una recta mediante mínimos cuadrados, siempre que la práctica lo requiera, realizar el cálculo hasta el final, indicando claramente el resultado.

**Bibliografía y otros recursos**

"Manual de Laboratorio de Física". Paul Robinson. Ed. Pearson Addison-Wesley Iberoamericana. 1998

"Análisis de errores". C. Sánchez del Río. Ed. Eudema Universidad. Madrid. 1989.

"Ingenios solares" J. M. Jiménez. Ed Pamiela.

"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

## Horario de tutorías

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías Programadas Primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):**  
Martes de 18 a 19

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías de libre acceso Primer cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida)**  
Miércoles de 19 a 20  
Jueves de 19 a 20

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías Programadas Segundo cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):**  
Martes de 11 a 12

**M<sup>a</sup> Elena García: Tutorías de libre acceso Segundo cuatrimestre (despacho 203, jornada reducida):**  
Miércoles de 11:30 a 13  
Jueves de 11:30 a 12

**PROFESOR: Octavio Artieda Cabello (Despacho 205, planta 2<sup>a</sup>)**

**Tutorías de libre acceso:**

Lunes: 18 a 20 horas

Martes: 11 a 13 horas

Miércoles 09 a 11 horas

Nota: ante posibles desajustes, se recomienda comprobar siempre el horario oficial de tutorías de los profesores aprobado por los departamentos; 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.