

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2010/2011

Identificación y características de la asignatura					
Código				Créditos ECTS	6
Denominación	Física				
Titulaciones	Grado en Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias; Grado en Ingeniería Hortofrutícola y Jardinería; Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias; Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.				
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias				
Semestre	1	Carácter	O		
Módulo	Formación Básica				
Materia	Física				
Profesor/es					
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web		
Inmaculada Silva Palacios	D101	insilva@unex.es			
Ángel A. Mulero Díaz	D102	mulero@unex.es			
Área de conocimiento	Física Aplicada				
Departamento	Física Aplicada				
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Inmaculada Silva Palacios				
Competencias					
1. CB7: Conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo para la resolución de problemas propios de la ingeniería.					

Temas y contenidos
Breve descripción del contenido
Mecánica de sistemas materiales, fluidos, ondas, termodinámica, campos y electromagnetismo.
Temario de la asignatura
<p><i>Denominación del tema 1:</i> Introducción a la física. Magnitudes físicas.</p> <p><i>Contenidos del tema 1:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Introducción. 1. Magnitudes físicas y su medida. 2. El Sistema Internacional de unidades. 3. Cálculo de magnitudes vectoriales.
<p><i>Denominación del tema 2:</i> Cinemática.</p> <p><i>Contenidos del tema 2:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Movimiento de un punto material. 2. Movimiento circular. 3. Rotación del sólido rígido.
<p><i>Denominación del tema 3:</i> Dinámica del punto material</p> <p><i>Contenidos del tema 3:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de fuerza. 2. Leyes fundamentales de la Dinámica. 3. Aplicaciones de las leyes de la Dinámica. 4. Trabajo y potencia. 5. Energía y teoremas de conservación.
<p><i>Denominación del tema 4:</i> Dinámica y estática del sólido rígido.</p> <p><i>Contenidos del tema 4:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sólido rígido. Centro de masas y momento de inercia. 2. Dinámica del movimiento de rotación del sólido rígido. 3. Dinámica del movimiento de rototraslación del sólido rígido. 4. Estática del sólido rígido.
<p><i>Denominación del tema 5:</i> Elasticidad.</p> <p><i>Contenidos del tema 5:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas materiales reales. 2. Tracción. 3. Cizalla. 4. Flexión. 5. Torsión.
<p><i>Denominación del tema 6:</i> Estática de fluidos.</p> <p><i>Contenidos del tema 6:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presión. 2. Teorema fundamental de la hidrostática. Unidades de presión. 3. Fuerzas hidrostáticas sobre superficies. 4. Principio de Pascal. 5. Principio de Arquímedes.
<p><i>Denominación del tema 7:</i> Superficie de fluidos. Tensión superficial.</p> <p><i>Contenidos del tema 7:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tensión superficial. 2. Sobrepresión por curvatura. Ecuación de Laplace. 3. Capilaridad. Ley de Jurin. 4. Gotas. Ley de Tate.

Denominación del tema 8: Dinámica de fluidos.

Contenidos del tema 8:

1. Corrientes fluidas.
2. Ecuación de continuidad. Gasto.
3. Teorema de Bernouilli. Aplicaciones.
4. Viscosidad.
5. Régimen laminar y turbulento. Número de Reynolds.
6. Energía hidráulica.

Denominación del tema 9: Ondas.

Contenidos del tema 9:

1. Concepto de onda.
2. Magnitudes características de las ondas.
3. Ecuación de ondas.
4. Energía de las ondas.

Denominación del tema 10: Calor y temperatura.

Contenidos del tema 10:

0. Introducción.
1. Temperatura.
2. Calor. Concepto y unidades.
3. Propiedades y procesos térmicos en la materia.
4. Transmisión de calor.

Denominación del tema 11: Principios fundamentales de la termodinámica. Máquinas térmicas.

Contenidos del tema 11:

1. Calor, trabajo y energía interna.
2. Primer principio de la termodinámica.
3. Segundo principio. Enunciados clásicos.
4. Fundamentos de máquinas térmicas.

Denominación del tema 12: Campos electrostáticos. Condensadores.

Contenidos del tema 12:

0. Introducción.
1. Ley de Coulomb.
2. Campo y potencial eléctrico.
3. Dieléctricos y conductores.
4. Condensadores.

Denominación del tema 13: Corriente eléctrica.

Contenidos del tema 13:

1. Corriente eléctrica. Intensidad de corriente.
2. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica.
3. Resistores. Asociación de resistores.

Denominación del tema 14: Corriente continua.

Contenidos del tema 14:

1. Elementos de un circuito de corriente continua.
2. Circuito simple. Ley de Ohm generalizada. Distribución de potencias.
3. Redes. Leyes de Kirchhoff.

Denominación del tema 15: Campo magnético y corriente alterna.

Contenidos del tema 15:

0. Introducción.
1. Campo magnético. Producción de corriente alterna.
2. Elementos pasivos en corriente alterna.
3. Impedancia de un circuito.
4. Potencia de un circuito de corriente alterna.

Actividades formativas					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	5	1	1	1	2
2	7,5	2	1,5		4
3	16	4,5	2,5		9
4	18,5	5	2,5		11
5	7,5	2,5			5
6	10,5	3	1,5		6
7	6	2			4
8	11	3	1		7
9	7	2		1	4
10	15,5	4	2,5		9
11	10	3			7
12	6	2			4
13	6	2			4
14	9	2	1,5	0,5	5
15	14,5	4	1	0,5	9
Evaluación del conjunto	150	42	15	3	90

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

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

Curso 2010/2011

- Los exámenes constarán de cuestiones tipo test y de problemas, puntuándose cada parte de 0 a 10. Cuando en ambas partes la nota sea igual o mayor que 3, la nota del examen será: $NOTA = 0.4 * NOTA TEST + 0.51 * NOTA PROBLEMAS$. Si en alguna de las partes la nota es inferior a 3 o algún problema se puntúa con 0, la nota final será: $NOTA = 0.35 * NOTA TEST$.
- Cada sesión de prácticas de laboratorio se valorará con un máximo de 15 puntos. Para aprobar la asignatura es obligatorio ASISTIR A TODAS las sesiones de prácticas, obtener puntos en todas ellas, y obtener al menos 40 puntos en total (de un máximo de 90 puntos). La nota final de prácticas será el número de puntos obtenidos divididos entre 100, y se sumará a la nota del examen.
- Durante el curso se realizará un primer examen parcial. En caso de ser aprobado, el alumno se examinará del resto de la asignatura en el examen final. La nota final de examen será la media obtenida entre ambos exámenes, siempre que en ambos la nota sea superior a 4. En caso de que una de ellas sea inferior, la nota de examen será esta última.
- La nota FINAL será la suma de la nota del examen más la nota de prácticas, siempre que esta última sea superior a 0.4. Si es inferior a dicho valor, la nota final será la mitad de la obtenida en el examen.
- Si la nota final es superior a 4, esta nota podrá incrementarse hasta un máximo de 1.2 puntos a través de la participación en las tutorías presenciales y la resolución de cuestionarios.

Bibliografía y otros recursos

BIBLIOGRAFIA (por orden alfabético de autores)

TEORIA

- “Fundamentos de Física”; **Blatt**; ed. Prentice Hall.
- “Física General”; **Burbano y Burbano**; ed. Mira Editores.
- “Física”; **Catalá**; ed. Cometa.
- “Física. Fundamentos y Aplicaciones”; **Eisberg y Lerner**; ed. McGraw-Hill.
- “Física General”; **Fidalgo y Fernández**; ed. Everest.
- “Física. Principios con aplicaciones”; **Giancoli**; ed. Prentice Hall.
- “Física para ciencias de la vida”; **Jou, Llebot y Pérez**; ed. McGraw-Hill.
- “Física Universitaria”; **Sears, Zemansky, Young y Freedman**; ed. Addison-Wesley.
- “Física”; **Serway**; ed. McGraw-Hill.
- “Física”; **Serway y Jewett**; ed. International Thomson.
- “Física para la ciencia y la tecnología”; **Tipler y Mosca**; ed. Reverté.

PROBLEMAS

- “Problemas de Física”; **Aguilar y Casanova**; ed. Alhambra.
- “Física Aplicada”; **Beiser**; ed. McGraw-Hill.
- “Física General (problemas)”; **Bueche**; ed. McGraw-Hill.
- “Física General (problemas)”; **Burbano y Burbano**; ed. Librería General.
- “Física”; **Díaz y Peña**; ed. McGraw-Hill.
- “Física”; **Enciso**; ed. McGraw-Hill.
- “1000 problemas de Física General”; **Fidalgo y Fernández**; ed. Teide.
- “Problemas de Física”; **García Roger**; ed. EUNIBAR.
- “La Física en problemas”; **González**; ed. Tebar Flores.

INTERNET

- Curso Interactivo de Física en Internet:
<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/>
- La Web de Física:
<http://www.lawebdefisica.com/>
- Recursos Didácticos – Física y Química:
<http://www.cuadernalia.net/spip.php?rubrique127>
- Recursos de Física (nivel ESO yBachillerato)
<http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/index.htm>
- Enlaces a otras Webs de Física – Aula 21
<http://www.aula21.net/primer/fisica.htm>
- MIT Department of Physics (en inglés):
<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Physics/index.htm>

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Primera sesión (1 h cada grupo): Días 4 de octubre a 15 de octubre, de 12 h a 13 h o 13 h a 14 h.

Segunda sesión (1 h cada grupo): Días 22 de noviembre al 3 de diciembre, de 17 h a 18 h o de 18 h a 19 h.

Tercera sesión (1 h cada grupo): Días 10 de enero al 21 de enero, de 17 h a 18 h o de 18 h a 19 h.

Tutorías de libre acceso:

(primer cuatrimestre)

D^a Inmaculada Silva Palacios: Miércoles, de 9:30 a 11:30 h. Jueves de 11 h a 12 h.

D. Ángel Mulero Díaz: Lunes, de 9 a 10 h. Martes, de 10 h a 11 h. Jueves, 11 a 12 h.

Recomendaciones

- Disponer de los apuntes de la asignatura y asistir a clase regularmente.
- Repasar los métodos de cálculo matemático utilizados en la asignatura.
- Disponer de calculadora propia y aprender a manejarla, con especial hincapié en el uso de números complejos y en la resolución de sistemas de ecuaciones.
- Consultar regularmente la página de la asignatura en el Campus Virtual de la Universidad de Extremadura.
- Estudiar la teoría de la asignatura teniendo en cuenta que cada examen está basado en cuestiones tipo test.
- Hacer los ejercicios que se proponen y entregarlos al profesor para los corrija. Luego, cuando el profesor los devuelva, revisar los fallos que se han cometido.
- Hacer todos los problemas propuestos para cada tema, sin mirar previamente la solución.
- Utilizar la imaginación para hacerse una idea de las condiciones reflejadas en el planteamiento de los problemas de física.
- Participar activamente en las tutorías programadas. Para ello, será necesario preparar el material necesario o estudiar los apartados que previamente indiquen los profesores.
- Ir estudiando los temas por orden, consultando todas las dudas que vayan surgiendo.
- Aprovechar adecuadamente las horas de tutorías de libre acceso.
- Asistir a todas las prácticas de laboratorio, habiendo leído previamente el guión de las mismas, y habiendo repasado los conceptos teóricos y cálculos matemáticos que serán necesarios para su desarrollo.