

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
Curso académico: 2009/2010

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.				
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias				
Semestre	1	Carácter	O		
Módulo	Formación Básica				
Materia	Física				
Nombre	Profesor/es				
Inmaculada Silva Palacios	Despacho:	Correo-e		Página web	
	D101	insilva@unex.es			
Ángel A. Mulero Diaz	D102	mulero@unex.es			
Área de conocimiento:	Física Aplicada				
Departamento:	Física Aplicada				
Profesor coordinador:	Inmaculada Silva Palacios				
(si hay más de uno)					

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.

Breve descripción del contenido
Mecánica de sistemas materiales, fluidos, ondas, termodinámica, campos y electromagnetismo.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Introducción a la física. Magnitudes físicas.

Contenidos del tema 1:

1. Física: Definición, partes y relación con otras ciencias.
2. Magnitudes físicas y su medida.
3. El Sistema Internacional de unidades.
4. Cálculo de magnitudes vectoriales.

Denominación del tema 2: Cinemática.

Contenidos del tema 2:

1. Movimiento de un punto material.
2. Movimiento circular.
3. Rotación del sólido rígido.

Denominación del tema 3: Dinámica del punto material

Contenidos del tema 3:

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.

Denominación del tema 4: Dinámica y estática del sólido rígido.

Contenidos del tema 4:

1. Sólido rígido. Centro de masas y momento de inercia.
2. Dinámica del movimiento de rotación del sólido rígido.
3. Dinámica del movimiento de rototranslación del sólido rígido.
4. Estática del sólido rígido.

Denominación del tema 5: Elasticidad.

Contenidos del tema 5:

1. Sistemas materiales reales.
2. Tensión.
3. Cizalla.
4. Flexión.
5. Torsión.

Denominación del tema 6: Estática de fluidos.

Contenidos del tema 6:

1. Presión.
2. Teoría fundamental de la hidrostática. Unidades de presión.
3. Fuerzas hidrostáticas sobre superficies.
4. Principio de Pascal.
5. Principio de Arquímedes.

Denominación del tema 7: Superficie de fluidos. Tensión superficial.

Contenidos del tema 7:

1. Tensión superficial.
2. Sobrepresión por curvatura. Ecuación de Laplace.
3. Capilaridad. Ley de Jurin.
4. Gotas. Ley de Tate.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
Esc. de Ingenierías Agrarias
ENTRADA: 039829
24/09/2009 09:53:02 (2438890)

<p>Denominación del tema 8: Dinámica de fluidos.</p> <p>Contenidos del tema 8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corrientes fluidas. 2. Ecuación de continuidad. Gasto. 3. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones. 4. Viscosidad. 5. Régimen laminar y turbulento. Número de Reynolds. 6. Energía hidráulica. <p>Denominación del tema 9: Ondas.</p> <p>Contenidos del tema 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de onda. 2. Magnitudes características de las ondas. 3. Ecuación de ondas. 4. Energía de las ondas. <p>Denominación del tema 10: Calor y temperatura.</p> <p>Contenidos del tema 10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Introducción. 1. Temperatura. 2. Calor. Concepto y unidades. 3. Propiedades y procesos térmicos en la materia. 4. Transmisión de calor. <p>Denominación del tema 11: Principios fundamentales de la termodinámica. Máquinas térmicas.</p> <p>Contenidos del tema 11:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calor, trabajo y energía interna. 2. Primer principio de la termodinámica. 3. Segundo principio. Enunciados clásicos. 4. Fundamentos de máquinas térmicas. <p>Denominación del tema 12: Campos electrostáticos. Condensadores.</p> <p>Contenidos del tema 12:</p> <ol style="list-style-type: none"> 0. Introducción. 1. Ley de Coulomb. 2. Campo y potencial eléctrico. 3. Dieléctricos y conductores. 4. Condensadores. <p>Denominación del tema 13: Corriente eléctrica.</p> <p>Contenidos del tema 13:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corriente eléctrica. Intensidad de corriente. 2. Ley de Ohm. Resistencia eléctrica. 3. Resistores. Asociación de resistores. <p>Denominación del tema 14: Corriente continua.</p> <p>Contenidos del tema 14:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos de un circuito de corriente continua. 2. Circuito simple. Ley de Ohm generalizada. Distribución de potencias. 3. Redes. Leyes de Kirchhoff. <p>Denominación del tema 15: Campo magnético y corriente alterna.</p> <p>Contenidos del tema 15:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
--

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.

24/09/2009 09:55:02 (2438890)

ENTRADA: 039829

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
 ESC. DE INGENIERAS HERRERIAS

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACION

Curso 2009/2010

- 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: $NOTA = 0.35 * NOTA TEST + 0.56 * NOTA PROBLEMAS$. Si en alguna de las partes la nota es inferior a 3 o algún problema se puntúa con 0, la nota final será: $NOTA = 0.35 * NOTA TEST$.
- Las sesiones de prácticas de laboratorio se valorarán con un máximo de 0.9 puntos. Para aprobar la asignatura es obligatorio ASISTIR A TODAS las sesiones de prácticas, y además obtener al menos un 0.4.
- 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.

24/09/2009 09:53:02 (24388990)	ENTRADA: 039829	ESC. de Ingenierías Afines	UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
--------------------------------	-----------------	----------------------------	----------------------------

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 Comera.
- "Física Fundamentos y Aplicaciones"; Elshberg 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, Liebot 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"; Aguilár 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"; Garcia Roger; ed EUNIBAR.
- "La Física en problemas"; González; ed. Tebar Flores.

INTERNET

- Curso Interactivo de Física en Internet:
<http://www.sc.edu/scweb/fisica/>
- La Web de Física:
<http://www.lawebdefisica.com/>
- Recursos Didácticos - Física y Química:
<http://www.cuadernita.net/spip.php?rubrique127>
- Recursos de Física (nivel ESO y Bachillerato)
<http://releformacion.edu.avilacoruna.es/FISICA/document/index.htm>
- Enlaces a otras Webs de Física - Aula 21
<http://www.aula21.net/primerafisica.htm>
- MIT Department of Physics (en inglés):
<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Physics/index.htm>



Tutorías Programadas:

Primera sesión (1 h cada grupo): Días 2 de octubre a 9 de octubre, de 12 h a 13 h o 13 h a 14 h.

Segunda sesión (1 h cada grupo): Días 24 de noviembre al 2 de diciembre, de 17 h a 18 h o de 18 h a 19 h.

Tercera sesión (1 h cada grupo): Días 13 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)

Da Inmaculada Silva Palacios: Lunes, de 9:30 a 11:30 h. Jueves de 11 h a 12 h.

D. Angel Mulero Diaz: Martes, de 10 h a 11 h. Miércoles, de 9 a 10 h. Jueves, 11 a 12 h.

- 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 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.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA
Esc. de Ingenierías Agrarias
ENTRADA: 039829
24/09/2009 09:53:02 (2438890)