



PROYECTO DOCENTE

ASIGNATURA:
"Física"

Grupo: GRUPO C(928840)

Titulación: Grado en Ingeniería Agrícola

Curso: 2010 - 2011

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA/GRUPO

Titulación:	Grado en Ingeniería Agrícola
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.U. de Ingeniería Técnica Agrícola
Asignatura:	Física
Código:	1980001
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Curso completo
Ciclo:	0º
Grupo:	GRUPO C (3)
Créditos:	9
Horas:	225
Área:	Física Aplicada (Area principal)
Departamento:	Física Aplicada I (Departamento responsable)
Dirección postal:	Avda. Reina Mercedes s/n
Dirección electrónica:	http://www.departamento.us.es/dfisap1

PROFESORADO

- 1 GARCIA MONTAÑO, ESTRELLA (COORDINADOR/A)

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

Conseguir una comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo, así como su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias

Competencias transversales/genéricas

Capacidad de análisis y síntesis (Se entrena de forma moderada)
Habilidades para trabajar en grupo (Se entrena débilmente)
Capacidad de organizar y planificar (Se entrena débilmente)
Resolución de problemas (Se entrena de forma moderada)

Competencias específicas

Adquirir los conocimientos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo.
Aplicaciones de estos conocimientos a la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Relación sucinta de los contenidos (bloques temáticos en su caso)

Programa de teoría

Bloque I. Mecánica
Bloque II. Termodinámica
Bloque III. Campos y Ondas
Bloque IV. Electromagnetismo

Programa de Prácticas

-Resolución de problemas relativos a la aplicación de los conceptos estudiados en el programa de teoría
- Realización de prácticas de laboratorio que pongan de manifiesto alguno de los fenómenos físicos estudiados en teoría.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Bloque I . MECÁNICA (23 horas)

Tema 1.- Magnitudes físicas y vectores (4 horas)

1. Magnitudes físicas y unidades
2. Análisis dimensional
3. Magnitudes escalares y vectoriales. Clasificación de los vectores
4. Operaciones geométricas con vectores
5. Componentes de un vector. Vectores unitarios
6. Operaciones con vectores.

Tema 2.- Dinámica de la partícula (6 horas)

1. Introducción y conceptos fundamentales
2. Fuerzas e interacciones. Leyes de Newton
3. Fuerzas de rozamiento
4. Trabajo y potencia
5. Energía cinética
6. Fuerzas conservativas. Energía potencial
7. Teorema de conservación de la energía mecánica.

Tema 3.- Estática del sólido rígido (13 horas)

1. Concepto de sólido rígido. Fuerzas externas e internas
2. Cálculo del centro de masa
3. Momento de una fuerza respecto de un punto y respecto de un eje
4. Condiciones de equilibrio para un sólido rígido
5. Reacciones en los apoyos y uniones de un sólido rígido
6. Reacciones estáticamente indeterminadas. Ligaduras parciales.

Bloque II. ONDAS (6 horas)

Tema 4.- Ondas

1. Introducción y tipos de ondas mecánicas
2. Ondas periódicas
3. Ecuación de onda
4. Velocidad de una onda transversal
5. Energía del movimiento ondulatorio
6. Interferencias de ondas
7. Ondas estacionarias en una cuerda
8. Modos normales de una cuerda
9. Ondas sonoras y efecto Doppler

Bloque III. TERMODINÁMICA (17 horas)

Tema 5.- Calor, temperatura y primer principio de la termodinámica (7 horas)

1. Conceptos básicos. Sistemas termodinámicos. Estados y transformaciones termodinámicas
2. Equilibrio térmico y temperatura. Principio cero
3. Termometría: propiedades termométricas. Escalas de temperatura
4. Concepto de calor. Capacidades caloríficas. Calores latentes
5. Calorimetría
6. Trabajo termodinámico. Criterio de signos para el calor y trabajo
7. Primer principio de la termodinámica. Experimento de Joule
8. Gas ideal.

Tema 6.- Segundo principio de la termodinámica(6 horas)

1. Introducción
2. Máquina térmica. Rendimiento. Enunciado de Kelvin-Planck del segundo principio
3. Máquina frigorífica. Eficacia. Enunciado de Clausius del segundo principio
4. Equivalencia entre los enunciado de Kelvin-Planck y Clausius
5. Procesos reversibles e irreversibles
6. Ciclo y teorema de Carnot
7. Entropía y segundo principio.

Tema 7.- Transferencia de Calor(4 horas)

1. Introducción
2. Transferencia de calor por conducción
3. Transferencia de calor por convección
4. Transferencia de calor por radiación.

Bloque IV.- CAMPO ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO (22 HORAS)

Tema 8.- Electroestática (4 horas)

1. Fenómenos eléctricos. Carga eléctrica
2. Fuerza entre cargas. Ley de Coulomb
3. Concepto de campo eléctrico. Campo eléctrico creado por una carga puntual
4. Distribuciones continuas de carga
5. Flujo eléctrico. Ley de Gauss. Aplicaciones
6. Carácter conservativo del campo eléctrico. Energía potencial electrostática y potencial electrostático

Tema 9.- Conductores y dieléctricos. Condensadores (4 horas)

1. Introducción
2. Dieléctricos. Ruptura dieléctrica y polarización
3. Conductores en equilibrio electrostático. Propiedades
4. Concepto de capacidad. Condensadores
5. Asociación de condensadores: serie y paralelo
6. Energía almacenada en un condensador

Tema 10. Corriente eléctrica(4 horas)

1. Introducción
2. Movimiento de cargas en un hilo conductor
3. Ley de Ohm. Resistencias
4. Asociaciones de resistencias: serie y paralelo
5. Fuerza electromotriz de un generador. Efecto Joule. Relaciones de potencia en un circuito
6. Leyes de Kirchhoff

Tema 11. Campo magnético en el vacío(5 horas)

1. Fenómenos magnéticos. El campo magnético
2. Fuerza sobre una carga en movimiento. Movimiento de cargas en un campo magnético
3. Fuerza magnética sobre un elemento de corriente
4. Acción del campo magnético sobre un circuito plano. Momento magnético de una espira
5. Ley de Biot-Savart. Aplicaciones
6. Fuerza entre corrientes paralelas. Definición de amperio
7. Flujo magnético. Ley de Gauss para el magnetismo
8. Ley de Ampère. Aplicaciones.

Tema 12. Inducción electromagnética(5 horas)

1. Fuerza electromotriz inducida sobre un conductor en movimiento dentro de un campo magnético
2. Ley de Faray-Lenz
3. Inducción mutua entre circuitos y autoinducción
4. Circuito RL
5. Energía almacenada en un campo magnético.

Programa de prácticas

1. Teoría de errores en las medidas
2. Cálculo de errores en medidas experimentales
3. Medidas con instrumentos de precisión
4. Determinación del módulo de Young y constante de recuperación de muelles
5. Medida del calor específico de varios cuerpos
6. Propiedades termométricas de una resistencia
7. Ley de Ohm
8. Asociaciones de resistencias
9. Parámetros característicos de un generador
10. Carga de un condensador
11. Trabajo tutorado de presentación de informes

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del primer semestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 26.0

Horas no presenciales: 36.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Clase magistral

Competencias que desarrolla:

Capacidad de análisis y síntesis

AAD con presencia del profesor

Horas presenciales: 13.0

Horas no presenciales: 17.5

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Participación de los alumnos en las clases para la resolución de problemas

Competencias que desarrolla:

Capacidad de organizar y planificar y resolución de problemas

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 8.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de prácticas de laboratorio

Competencias que desarrolla:

Capacidad de organizar y planificar y habilidades para trabajar en grupo

Exámenes

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 7.0

Relación de actividades formativas del segundo semestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 19.0

Horas no presenciales: 25.5

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Clase magistral

Competencias que desarrolla:

Capacidad de análisis y síntesis

AAD con presencia del profesor

Horas presenciales: 10.0

Horas no presenciales: 13.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Participación de los alumnos en clases para la resolución de problemas

Competencias que desarrolla:

Capacidad de organizar y planificar y resolución de problemas

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 14.0

Horas no presenciales: 19.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de prácticas de laboratorio

Competencias que desarrolla:

Capacidad de organizar y planificar y habilidades para trabajar en grupo

Exámenes

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 7.0

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS DOCENTES

Bibliografía general

Física para la ciencia y la tecnología Vol. I

Autores:	Tipler, Mosca	Edición:	5 ^a
Publicación:	Ed. Reverté	ISBN:	9788429144116

Física para la ciencia y la tecnología Vol. II

Autores:	Tipler, Mosca	Edición:	5 ^a
Publicación:	Ed. Reverté	ISBN:	9788429144123

Física Universitaria Vol. I

Autores:	Sears, Zemansky y Young	Edición:	11 ^a
Publicación:	Prentice Hall México 2004	ISBN:	9789702605119

Física Universitaria Vol. II

Autores:	Sears, Zemansky y Young	Edición:	11 ^a
Publicación:	Prentice Hall México 2004	ISBN:	9789702605126

Problemas de Física

Autores:	Burbano de Ercilla y Burbano García	Edición:	27 ^a
Publicación:	Ed. Tebar	ISBN:	9788495447272

Física. Principios con aplicaciones

Autores:	D.C. Giancoli	Edición:	4 ^a
Publicación:	Prentice Hall	ISBN:	9688808989

Física General

Autores:	Burbano de Ercilla	Edición:	32 ^a
Publicación:	Ed. Tebar	ISBN:	9788495447821

Bibliografía específica

Mecánica Vectorial para ingenieros: estática

Autores:	Beer y Johnston	Edición:	5 ^o
Publicación:	McGraw Hill-Interamericana	ISBN:	9789701061039

Otros recursos docentes

- Apuntes del profesor de la asignatura
- Plataforma web-CT
- Boletines de prácticas

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Sistema de evaluación

Exámenes parciales y finales

Se harán dos exámenes parciales y un examen final con preguntas de teoría y problemas. Las pruebas parciales eliminarán la materia objeto del examen en caso de suficiencia.

Las prácticas de laboratorio se evaluarán de forma continuada y para aquellos alumnos que no obtengan la suficiencia tendrá lugar un examen de práctica.

La calificación final del alumno estará compuesta de un porcentaje debido al examen teórico y otro del examen práctico (o en su caso de la nota obtenida en la evaluación continuada).

Criterios de calificación

La evaluación global de la asignatura contempla evaluar tanto la parte teórica (teoría y problemas) como las prácticas de laboratorio.

La parte teórica de la asignatura tendrá un valor del 80% de la nota final y la parte de prácticas de laboratorio de un 20%.

Al ser una asignatura anual, se realizarán dos exámenes parciales (coincidiendo con el final de cada cuatrimestre) y un examen final en Junio. En el primer parcial se evaluarán los dos primeros bloques de la asignatura (Mecánica y Ondas) y en el segundo parcial los otros dos bloques (Termodinámica y Electricidad y Magnetismo). Si no se hubiese dado la materia completa los alumnos se examinarán de la materia impartida, previo acuerdo con el profesor. Los exámenes, en general, constarán de una parte teórica (con un valor del 50%) y otra parte de problemas (con un valor también del 50%).

Las prácticas de laboratorio no tendrán un carácter obligatorio. Los alumnos que opten por realizarlas tendrán una evaluación continuada. Habrá dos entregas de sendos informes de prácticas. El primero de ellos se realizará tras la finalización de las tres primeras prácticas y tendrá una puntuación máxima de 0,65 puntos. El segundo informe se entregará después de la finalización de las dos últimas prácticas y tendrá un valor máximo de 0,40 puntos. El resto de las prácticas (6 en total) se evaluarán mediante un cuestionario individual con un valor máximo de 0,16 puntos, hasta completar un máximo de 2 puntos. Para aquellos alumnos que no aprueben las prácticas de la forma indicada en el párrafo anterior o que no hayan asistido a las mismas se realizará, en las diversas convocatorias, un examen práctico en el laboratorio en el cual el alumno deberá realizar una práctica del programa y presentar su informe de resultados correspondiente. Para poder obtener una nota final de aprobado, deben de haberse aprobado por separado tanto la parte teórica con las prácticas de laboratorio.

La nota de los parciales no se guarda para las convocatorias de Septiembre y Diciembre. Sin embargo las partes enteras aprobadas (examen teórico o prácticas de laboratorio) se convalidan hasta el curso siguiente.

En todas las pruebas escritas que realice el alumno, además de los conocimientos propios a los que corresponda el examen se evaluará la redacción y presentación (buena letra, claridad en las expresiones, ausencia de faltas de ortografía, limpieza... etc).

CALENDARIO DE EXÁMENES

Fecha: 28/6/2010 **Hora:** 10:0
Aula: Sótano

Fecha: 1/9/2011 **Hora:** 10:0
Aula: Sótano

Anotaciones relativas al calendario de exámenes

El examen del primer parcial está programado para el 31/01/2011 a las 10 horas en el aula sótano
El examen del segundo parcial está programado para el 17/06/2011 a las 10 horas en el aula sótano
El examen final de practicas será en horario de mañana y tarde el 12/06/2011 para la convocatoria de Junio y el 12/09/2011 para la convocatoria de septiembre también en horario de mañana y tarde

TRIBUNALES ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN Y APELACIÓN

Presidente: JOSE MARIA ABRIL HERNANDEZ
Vocal: ARTURO JOSE PASCUAL GRANGED
Secretario: RAUL PERIAÑEZ RODRIGUEZ
Primer suplente: ESTRELLA GARCIA MONTAÑO
Segundo suplente: MARIA ARANZAZU MARTINEZ AGUIRRE
Tercer suplente: VICENTE LOSADA TORRES

ANEXO 1:

HORARIOS DE LOS GRUPOS NO PRINCIPALES DE LA ASIGNATURA Y DEL GRUPO DEL PROYECTO

GRUPO: GRUPO C (928840)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: GARCIA MONTAÑO, ESTRELLA

Jueves

Fecha: Del 11/10/10 al 21/01/11 **Hora:** De 09:25 a 10:20
Aula: Aula 4 Planta Baja

Viernes

Fecha: Del 11/10/10 al 21/01/11 **Hora:** De 08:30 a 10:20
Aula: Aula 4 Planta Baja

Viernes

Fecha: Del 14/02/11 al 10/06/11 **Hora:** De 08:30 a 10:20
Aula: Aula 4 Planta Baja

GRUPO: Grp Clases Teóricas-Prácticas Física. (928833)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PERIAÑEZ RODRIGUEZ, RAUL

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Clases Teóricas-Prácticas Física. (928834)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: ABRIL HERNANDEZ, JOSE MARIA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Clases Teóricas-Prácticas Física. (928835)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: GARCIA MONTAÑO, ESTRELLA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Clases Teóricas-Prácticas Física. (928836)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PASCUAL GRANGED, ARTURO JOSE

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Clases Teóricas-Prácticas Física. (928843)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: MARTINEZ AGUIRRE, MARIA ARANZAZU

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928813)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PERIAÑEZ RODRIGUEZ, RAUL

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928822)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: GARCIA MONTAÑO, ESTRELLA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928823)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: GARCIA MONTAÑO, ESTRELLA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928824)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: GARCIA MONTAÑO, ESTRELLA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928825)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PASCUAL GRANGED, ARTURO JOSE

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928826)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PASCUAL GRANGED, ARTURO JOSE

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928827)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PASCUAL GRANGED, ARTURO JOSE

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928828)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PASCUAL GRANGED, ARTURO JOSE

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928829)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: MARTINEZ AGUIRRE, MARIA ARANZAZU

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928830)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: MARTINEZ AGUIRRE, MARIA ARANZAZU

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928831)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: MARTINEZ AGUIRRE, MARIA ARANZAZU

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928814)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PERIAÑEZ RODRIGUEZ, RAUL

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928832)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: MARTINEZ AGUIRRE, MARIA ARANZAZU

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928815)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PERIAÑEZ RODRIGUEZ, RAUL

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928816)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: PERIAÑEZ RODRIGUEZ, RAUL

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928817)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: ABRIL HERNANDEZ, JOSE MARIA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928818)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: ABRIL HERNANDEZ, JOSE MARIA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928819)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: ABRIL HERNANDEZ, JOSE MARIA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928820)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: ABRIL HERNANDEZ, JOSE MARIA

HORARIO SIN ESPECIFICAR

GRUPO: Grp Prácticas de Laboratorio Física. (928821)

Calendario del grupo

CLASES DEL PROFESOR: GARCIA MONTAÑO, ESTRELLA

HORARIO SIN ESPECIFICAR