FÍSICA
GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13

Titulación:	Grado en Enología				**703G**
Asignatura:	Física				**807**
Materia:	Física				
Módulo:	Formación Básica				
Carácter:	BÁSICA	**Curso:**	1	**Semestre:**	Anual
Créditos ECTS:	12,00	**Horas presenciales:**	120,00	**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	180,00

Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

QUÍMICA			**R112**
Dirección:	C/ Madre de Dios, 51	**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño	**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299620	**Fax:** 941299621	**Correo electrónico:**

PROFESORES

Profesor responsable de la asignatura:	Echávarri Granado, José Federico		
Teléfono:	941299513	**Correo electrónico:**	federico.echavarri@unirioja.es
Despacho:	1120	**Edificio:**	Edificio Científico Tecnológico
Horario de tutorías:	No especificado		

Profesor:	Ayala Zurbano, Fernando		
Teléfono:	941299512	**Correo electrónico:**	fernando.ayala@unirioja.es
Despacho:	1121	**Edificio:**	Edificio Científico Tecnológico
Horario de tutorías:	Lunes: 11.00 a 13.00 Martes: 11.00 a 13.00 Miércoles: 10:00 a 12.00		

Profesor:	Iñarrea Las Heras, Manuel		
Teléfono:	941299511	**Correo electrónico:**	manuel.inarrea@unirioja.es
Despacho:	1222	**Edificio:**	Edificio Científico Tecnológico
Horario de tutorías:	No especificado		

Profesor:	Sierra Murillo, José Daniel		
Teléfono:	941299658	**Correo electrónico:**	daniel.sierra@unirioja.es
Despacho:	1223	**Edificio:**	Edificio Científico Tecnológico
Horario de tutorías:	No especificado		

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Magnitudes y unidades.
- Principios de mecánica. Cinemática. Dinámica de los sistemas de partículas.
- Mecánica de fluidos.
- Principios de la Termodinámica.
- Oscilaciones y Ondas.
- Campos eléctricos y magnéticos. Electromagnetismo.
- Principios de Óptica.

Contenidos Prácticos:

- Laboratorio de experimentación dedicado al aprendizaje de la metodología y de las técnicas de medida empleadas en Física, con especial énfasis en aquellas relacionadas con la mecánica, los fluidos, la termodinámica, el movimiento oscilatorio y ondulatorio, los campos eléctricos y magnéticos y aplicaciones de la óptica.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Se aconseja conocer los contenidos equivalentes a los de segundo de bachillerato en Física y Matemáticas

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

CONTEXTO

La asignatura Física pretende que el alumno conozca y domine los conceptos básicos y las leyes generales de Mecánica, Fluidos, Electricidad, Magnetismo y Óptica y su aplicación para la resolución de problemas. Esto le permitirá la comprensión de los aspectos que se relacionan con el movimiento traslacional, rotacional y vibracional molecular, con las fuerzas intermoleculares electrostáticas entre iones y dipolos moleculares y de los aspectos relacionados con la espectroscopia.

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1: Capacidad de análisis y síntesis.
- G3: Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- G5: Resolución de problemas.

Competencias específicas

- E1: Conocimientos básicos de matemáticas y física y su aplicación a problemas relacionados con los estudios

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Disponer de un conocimiento de las magnitudes físicas fundamentales y las derivadas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.
- Disponer de los conocimientos de los principios de la mecánica y las relaciones que se derivan de ellos, con objeto de conocer los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de los aspectos que se relacionan con el movimiento traslacional, rotacional y vibracional.
- Disponer de los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de los aspectos relacionados con la termodinámica.
- Disponer de los fundamentos teóricos mínimos que permitan la comprensión de los aspectos relacionados con la mecánica de fluidos.
- Disponer de los conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio, describiendo sus características esenciales.
- Disponer de los conocimientos básicos relativos al concepto de campo, haciendo especial énfasis en los campos eléctrico y magnético.
- Conocer qué es la radiación electromagnética y los fundamentos de la óptica física, con objeto de permitir la comprensión de los aspectos relacionados con la espectroscopia.

TEMARIO

PROGRAMA DE TEORÍA

TEMA 1. MAGNITUDES FÍSICAS. UNIDADES. CÁLCULO VECTORIAL.

- Magnitudes y unidades.
- Magnitudes escalares y vectoriales. Tipos de vectores.
- Algebra Vectorial

TEMA 2. CINEMÁTICA.

- Magnitudes cinemáticas.
- Estudio de Movimientos.
- Movimientos relativos.

TEMA 3. DINÁMICA DE LOS SISTEMAS DE PARTÍCULAS

- Leyes de Newton
- Magnitudes dinámicas.
- Movimiento de un sistema de partículas.
- Trabajo y Energía
- Teoremas de conservación.

TEMA 4. DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO.

- Rotación en torno a un eje fijo.
- Momento de Inercia.
- Ecuación del movimiento de rotación en torno a un eje fijo.
- Trabajo y energía en el movimiento de rotación.
- Estática. Condiciones de equilibrio.

TEMA 5. PRINCIPIOS DE TERMODINÁMICA.

- Equilibrio térmico y Principio Cero de la Termodinámica.
- Concepto de temperatura.
- Capacidad calorífica. Mezclas.

- Ley de los gases ideales.
- Sistemas termodinámicos. Variables termodinámicas.
- Primer Principio de la Termodinámica.
- Energía interna de un gas ideal.
- Procesos en gases ideales.

TEMA 6. PRINCIPIOS DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS.

- Hidrostática. Principio de Pascal.
- Principio de Arquímedes.
- Hidrodinámica. Ecuación de continuidad.
- Ecuación de Bernouilli.
- Flujo viscoso.
- Turbulencia y número de Reynolds.

TEMA 7. CAMPO Y POTENCIAL ELECTROSTÁTICOS

- Ley de Coulomb.
- Campo eléctrico. Cálculo del campo eléctrico.
- Flujo del campo eléctrico. Ley de Gauss.
- Dipolo. Momento dipolar.
- Potencial. Cálculo del potencial.
- Diferencia de potencial.
- Capacidad. Condensadores

TEMA 8. CAMPO MAGNÉTICO

- Campo magnético. Propiedades
- Fuerza magnética sobre cargas en movimiento.
- Movimientos de cargas en campos electromagnéticos.
- Ley de Biot-Savart.
- Ley de Ampère. Aplicaciones de la ley de Ampère.
- Fuerza magnética entre dos conductores paralelos. Definición de Amperio.

TEMA 9. MOVIMIENTO ONDULATORIO.

- Ecuación general del movimiento ondulatorio.
- Ondas transversales en una cuerda.
- Ondas armónicas.
- Superposición e interferencia de ondas armónicas.
- Ondas estacionarias.
- Introducción a las ondas electromagnéticas

TEMA 10. ÓPTICA

- Introducción.
- Naturaleza de la luz.
- Rayo y frente de onda.
- Principio de Huygens.
- Reflexión. Refracción.
- Polarización.
- Interferencias. Difracción.

LISTADO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

MECÁNICA

1.- Cinemática. Carril neumático
2.- Estática. Determinación de una masa desconocida por descomposición de fuerzas
3.- Estática. Suma de fuerzas igual a cero
4.- Estática. Momento de una fuerza
5.- Módulo de elasticidad (módulo de Young)
6.- Movimiento armónico simple. El péndulo simple
7.- Movimiento armónico simple. El péndulo físico
8.- Movimiento armónico simple. El muelle
9.- Dinámica del sólido rígido. Momento de inercia de un disco y de un anillo
10.- Dinámica del sólido rígido. El disco de Maxwell
11.- Dinámica del sólido rígido. Conservación del momento angular
12.- Ondas estacionarias

TERMODINÁMICA

13.- Ley de Boyle y Mariotte
14.- Compresión adiabática de un gas ideal
15.- Dilatación térmica de sólidos
16.- Equivalente en agua de un calorímetro
17.- Calor específico de sólidos

ELECTROSTÁTICA Y ELECTRICIDAD

18.- Balanza de Coulomb
19.- Líneas equipotenciales del campo electrostático
20.- Condensador plano de placas paralelas
21.- Ley de Ohm
22.- Experimento de la gota de Millikan

MAGNETISMO

23.- Campo magnético terrestre
24.- Ley de Biot-Savart
25.- Relación carga-masa del electrón

ÓPTICA

26.- Ley de refracción de Snell
27.- Polarizador y lámina l/2
28.- Espectrómetro de red de difracción
29.- Difracción de Fraunhofer en una rendija y en una rendija doble

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Física Absys
Básica	Física : para la ciencia y la tecnología Absys
Básica	Física general Absys
Básica	Física para ciencias e ingeniería Absys
Básica	Física Universitaria Absys
Complementaria	La física en problemas Absys
Complementaria	Mecánica : problemas de exámenes resueltos Absys
Complementaria	Problemas de física general Absys
Complementaria	350 problemas de Física General Absys

Recursos en Internet
Física con ordenador http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm
hyperphysics http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	24,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Laboratorio	16,00
Clases teóricas. Pruebas presenciales	Grande	80,00
Total de horas presenciales		120,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	80,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	10,00
Preparación de trabajos en grupo	10,00

Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos	80,00
Total de horas de trabajo autónomo	180,00
Total de horas	300,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Trabajos y proyectos	5	No
Informes y memorias de prácticas	15	No
Sistemas de autoevaluación	10	No
Pruebas escritas	70	Sí
Total	100%	

Comentarios

Pruebas escritas:
Examen Parcial al finalizar el primer semestre liberará materia (35%) si se supera un 6 sobre 10
Examen final 70% (si se ha liberado materia en el examen parcial, el final contará sólo el 35%)
Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial

Criterios críticos para superar la asignatura

El alumno debe obtener un tres sobre 10 en la prueba escrita