

FÍSICA

GUÍA DOCENTE CURSO 2018-19

Titulación:	Grado en Enología			703G
Asignatura:	Física			807
Materia:	Física			
Módulo:	Formación Básica			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Básica	
Curso:	1	Créditos ECTS:	12,00	Duración: Anual
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, 53		Código postal:	26006
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja	
Teléfono:	941299620	Fax:	941299621	Correo electrónico: dpto.dq@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Iñarrea Las Heras, Manuel		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299511	Correo electrónico:	manuel.inarrea@unirioja.es
Despacho:	1222	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar
Profesor:	Bañares Palacios, Paula		
Teléfono:	941299509	Correo electrónico:	paula.banares@unirioja.es
Despacho:	1122	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar
Profesor:	Salas Iñarraz, José Pablo		
Teléfono:	941299510	Correo electrónico:	josepablo.salas@unirioja.es
Despacho:	1224	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar
Profesor:	Sierra Murillo, José Daniel		
Teléfono:	941299658	Correo electrónico:	daniel.sierra@unirioja.es
Despacho:	1223	Edificio:	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO Tutorías: Consultar

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

Recomendados para poder superar la asignatura.

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

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.
- Álgebra 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 Bernoulli.
- 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 $\lambda/2$
 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 Universitaria Absys
Básica	Física general Absys
Básica	Física para ciencias e ingeniería Absys
Complementaria	350 problemas de Física General Absys
Complementaria	La física en problemas Absys
Complementaria	Mecánica : problemas de exámenes resueltos Absys
Complementaria	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
 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 teóricas. Pruebas presenciales	Grande	80,00
Seminarios y talleres	Reducido	24,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Laboratorio	16,00
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	No Recup.
Pruebas escritas	70%	
Sistemas de autoevaluación		10%
Informes y memorias de prácticas		15%
Trabajos y proyectos		5%
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

En el examen final, para superar la asignatura, la nota mínima del examen de cada semestre debe superar el 3 sobre 10.