



## PROYECTO DOCENTE

### Complementos de formación disciplinar en Física y Química

2.Químicos. Miércoles y Jueves de 18.30 a 20.30 (Física para Químicos)

**CURSO 2018-19**

<b>Datos básicos de la asignatura</b>	
<b>Titulación:</b>	Máster Univers. en Profesorado de E.S.O y Bachillerato, FP y E.Idiomas
<b>Año plan de estudio:</b>	2009
<b>Curso implantación:</b>	2017-18
<b>Departamento:</b>	Química Orgánica
<b>Centro sede</b>	Escuela Internacional de Posgrado
<b>Departamento:</b>	
<b>Nombre asignatura:</b>	Complementos de formación disciplinar en Física y Química
<b>Código asignatura:</b>	50440008
<b>Tipología:</b>	Obligatoria
<b>Periodo impartición:</b>	Segundo cuatrimestre
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área de conocimiento:</b>	Química Orgánica
<b>Otros Departamentos:</b>	Física de la Materia Condensada Química Analítica Química Inorgánica Química Orgánica y Farmacéutica
<b>Otras Áreas:</b>	Física de la Materia Condensada Química Analítica Química Inorgánica

### Objetivos y competencias

#### OBJETIVOS:

Tras cursar esta materia los alumnos han de ser capaces de: a) Comprender el valor formativo y cultural de las materias relacionadas con la enseñanza de la Física y Química; b) Conocer los contenidos curriculares de tales materias que se cursan en la ESO y Bachillerato; c) Conocer la historia y los desarrollos recientes de la Física y Química, así como sus perspectivas actuales para poder transmitir una visión dinámica de las mismas; d) Hacer referencias a contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares de tales materias; e) Usar temas de actualidad (fenómenos y dispositivos cotidianos) que pongan de manifiesto la relevancia de la Física y la Química en el desarrollo social y en nuestras vidas cotidianas.



PROYECTO DOCENTE

**Complementos de formación disciplinar en Física y Química**

**2. Químicos. Miércoles y Jueves de 18.30 a 20.30 (Física para Químicos)**

**CURSO 2018-19**

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

CE29. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.

CE30. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.

CE31. Conocer contextos y situaciones en que se usan ó aplican los diversos contenidos curriculares.

CE32. En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones.

Competencias genéricas:

Conocimientos generales básicos

Resolución de problemas

Trabajo en equipo

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Habilidad para trabajar de forma autónoma

Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización.

Capacidad de crítica y autocrítica

Capacidad de organizar y planificar



## PROYECTO DOCENTE

### Complementos de formación disciplinar en Física y Química

2.Químicos. Miércoles y Jueves de 18.30 a 20.30 (Física para Químicos)

CURSO 2018-19

#### Contenidos o bloques temáticos

Aspectos claves del desarrollo histórico de las ciencias físico-químicas.

Aplicaciones interdisciplinares de la Física y la Química.

Relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

Nuestro lugar en el Universo.

Física, Química y salud. Física, Química y medio ambiente.

El problema energético.

El papel de la Física y la Química en el desarrollo de nuevos materiales y de las nuevas tecnologías de la información.

Demostraciones de aula. Experiencias con materiales cotidianos. Diseño de experiencias como pequeñas investigaciones.

Fenómenos físico-químicos y dispositivos técnicos en la vida cotidiana.

Experiencias simuladas de Física y Química usando nuevas tecnologías.

#### Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	3	30

#### Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Esta asignatura es considerada de formación específica. La metodología docente se basa en la exposición del contenido de la asignatura en clases teóricas apoyadas en presentaciones por ordenador (tipo PowerPoint, vídeos y otros contenidos multimedia) y complementadas con el uso de la pizarra. Toda la información de la asignatura estará disponible en la plataforma virtual educativa. La asignatura se estructura para su impartición en torno a dos sesiones presenciales a la semana.



## PROYECTO DOCENTE

### Complementos de formación disciplinar en Física y Química

2. Químicos. Miércoles y Jueves de 18.30 a 20.30 (Física para Químicos)

CURSO 2018-19

#### Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Las actividades de evaluación junto los resultados del trabajo autónomo de los alumnos, en especial los trabajos escritos, garantizan una recogida de información sistemática con dos objetivos: devolver información a cada alumno sobre los aprendizajes que adquiere y asignar una calificación para su reconocimiento académico. Además, la observación del trabajo del estudiante durante el desarrollo de las clases prácticas (aula, laboratorio, seminarios, ¿) y tutorías, atendiendo a criterios que valoren su participación y capacidades (dominio de conocimientos, análisis y síntesis, argumentación, crítica, ¿) proporciona información relevante para garantizar la evaluación continua del aprendizaje y del proceso de enseñanza. En la guía docente de esta materia se detallarán los criterios de evaluación y contribución porcentual en su calificación final. El peso de las diferentes estrategias de evaluación en la calificación estará en consonancia con el que tengan las actividades formativas y su correlación con las diferentes competencias.

#### Otros datos básicos de la asignatura

**Profesor coordinador:** CABRERA ESCRIBANO FRANCISCA

**Tribunales de** Presidente: ROSARIO FATIMA FERNANDEZ FERNANDEZ

**evaluación y apelación** Vocal: CLARA FRANCISCA CONDE AMIANO

**de la asignatura:** Secretario: MANUEL JIMENEZ MELENDO

Suplente 1: MARIA DEL CARMEN ORTIZ MELLET

Suplente 2: ANTONIO MIGUEL GIL SERRANO

Suplente 3: JAVIER BLAZQUEZ GAMEZ

**Horarios:** Consulte en el centro

**Calendario de** Consulte en el centro

**exámenes:**

#### Profesores

Profesorado del grupo principal:  
BLAZQUEZ GAMEZ JAVIER

#### Ordenación temporal de los contenidos

##### 1. Introducción

- El currículo de Física en las Enseñanzas Propias de la Comunidad Autónoma de Andalucía de Educación Secundaria y Bachillerato.



## PROYECTO DOCENTE

### Complementos de formación disciplinar en Física y Química

#### 2. Químicos. Miércoles y Jueves de 18.30 a 20.30 (Física para Químicos)

#### CURSO 2018-19

- ¿Qué es la Física?

#### 2. Mecánica

- Cinemática de la partícula. Movimiento en dos sistemas de referencia.
- Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Interacciones fundamentales y fuerzas macroscópicas. Trabajo y energía.
- Oscilaciones. Oscilador armónico. Comportamiento de los osciladores reales.
- Fluidos. Densidad y presión. Hidrostática. Dinámica de fluidos ideales.
- Interacción gravitatoria. Energía potencial gravitatoria. Campo y potencial gravitatorios. Teorema de Gauss. Aplicaciones.

#### 3. Termodinámica

- Gases ideales. Gases reales.
- Transferencia de energía. Energía interna.
- Primera ley de la Termodinámica.
- Segundo principio de la Termodinámica. Entropía.

#### 4. Electromagnetismo

- Interacción eléctrica. Energía potencial eléctrica. Campo y potencial eléctricos. Teorema de Gauss. Conductores y aislantes.
- Corriente eléctrica. Ley de Ohm. Conductividad eléctrica en metales y semiconductores. Energía disipada en un conductor; ley de Joule. Fuerza electromotriz. Circuitos; leyes de Kirchhoff.
- Magnetismo. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento; campo magnético. Movimiento de partículas cargadas en campos eléctricos y magnéticos. Fuerza magnética sobre una corriente. Momento sobre una espira; galvanómetros. Campo magnético creado por una corriente. Fuerza magnética entre corrientes. Ley de Gauss para el campo magnético. Comportamiento magnético de la materia: diamagnetismo, paramagnetismo y ferromagnetismo. Superconductividad.
- Campos no estacionarios. Inducción electromagnética; ley de Lenz-Faraday. Autoinducción e inducción mutua. Transformador ideal. Ecuaciones de Maxwell.

#### 5. Ondas y Óptica.

- Fenómenos ondulatorios. Características de las ondas. Ondas armónicas. Energía de una onda; intensidad. Efecto Doppler. Reflexión y refracción de ondas. Difracción y polarización.
- Interferencia de ondas. Ondas estacionarias.
- Ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Naturaleza de la luz. Fenómenos ópticos.



PROYECTO DOCENTE

**Complementos de formación disciplinar en Física y Química**

**2.Químicos. Miércoles y Jueves de 18.30 a 20.30 (Física para Químicos)**

**CURSO 2018-19**

6. Física atómica y nuclear

- Modelos atómicos.
- Núcleo atómico. Energía de enlace.
- Radiactividad natural y artificial.
- Fisión y fusión nucleares.

7. Física Moderna.

- Relatividad. Ideas básicas; espacio-tiempo y masa-energía.
- Física cuántica. Insuficiencia de la Física clásica para explicar ciertos fenómenos. Cuantización de la energía; fotones. Dualidad onda-corpúsculo. Principio de incertidumbre.

**Bibliografía recomendada**

Información adicional  
Bibliografía general

Física para la Ciencia y la Tecnología

Autores: Paul A. Tipler Gene Mosca

Edición:

Publicación: Editorial Reverté

ISBN: 84-291-4410-2

Física

Autores: Marcelo Alonso Edward J. Finn

Edición:

Publicación: Pearson Education

ISBN: 968-444-426-5

Fundamentos de Física

Autores: Andrew Rex Richard Wolfson

Edición:

Publicación: Pearson

ISBN: 978-84-7829-125-0



## PROYECTO DOCENTE

### **Complementos de formación disciplinar en Física y Química**

**2. Químicos. Miércoles y Jueves de 18.30 a 20.30 (Física para Químicos)**

**CURSO 2018-19**

---

#### **Sistemas de evaluación**

Las actividades de evaluación junto los resultados del trabajo autónomo de los alumnos, en especial los trabajos escritos, garantizan una recogida de información sistemática con dos objetivos: devolver información a cada alumno sobre los aprendizajes que adquiere y asignar una calificación para su reconocimiento académico. Además, la observación del trabajo del estudiante durante el desarrollo de las clases prácticas (aula, laboratorio, seminarios, ¿) y tutorías, atendiendo a criterios que valoren su participación y capacidades (dominio de conocimientos, análisis y síntesis, argumentación, crítica, ¿) proporciona información relevante para garantizar la evaluación continua del aprendizaje y del proceso de enseñanza. En la guía docente de esta materia se detallarán los criterios de evaluación y contribución porcentual en su calificación final. El peso de las diferentes estrategias de evaluación en la calificación estará en consonancia con el que tengan las actividades formativas y su correlación con las diferentes competencias.

#### **Criterios de calificación del grupo**

Así mismo, se realizarán pruebas de examen para contrastar los conocimientos adquiridos.