



Año académico	2010-11
Asignatura	10151 - Temas de Química para la divulgación.
Guía docente	A
Idioma	Castellano

## Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	10151 - Temas de Química para la divulgación.
<b>Créditos</b>	1.4 presenciales (35 Horas) 3.6 no presenciales (90 Horas) 5 totales (125 Horas).

### Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química	Posgrado		Posgrado

## Contextualización

La asignatura "Temas para la divulgación y enseñanza de la Química" forma parte del módulo generalista "Herramientas para la divulgación y la enseñanza de la química" y está pensada como un foro donde poder reflexionar sobre los diferentes aspectos de la Ciencia y la Tecnología Química y cómo ésta ha contribuido al desarrollo al bienestar de la sociedad.

La asignatura tiene una serie de objetivos básicos que pueden ser entendidos como resultados del aprendizaje.

- \* Que el alumno integre sus conocimientos parciales de química obtenidos hasta el momento en una visión global de la Ciencia y la Tecnología Química en relación con otras ciencias afines.
- \* Que el alumno sepa reconocer que parcelas del progreso actual están impulsadas por la Ciencia y la Tecnología Química.
- \* Que el alumno sepa identificar la incidencia de la Ciencia y la Tecnología Química en los problemas implicados en los procesos de desarrollo no sostenible y en las soluciones de los procesos de desarrollo sostenible.
- \* Que el alumno sepa aprovechar los ejemplos de la vida cotidiana para desarrollar procedimientos de enseñanza de la Química atractivos para un alumnado especialista y no especialista

## Requisitos

Para poder matricularse en la asignatura es necesario la autorización de previa de la Comisión Académica del Máster en Ciencia y Tecnología Química que es el órgano competente para la admisión del alumnado al programa de postgrado.

Los requisitos para la admisión a este programa de postgrado pueden encontrarse en la información general del programa





---

Año académico	2010-11
Asignatura	10151 - Temas de Química para la divulgación.
Guía docente	A
Idioma	Castellano

## Recomendables

Buena comprensión del idioma Inglés escrito

## Competencias

---

Las competencias que se describen más abajo son aquellas en las que trabaja este curso y que se recogen en el plan de estudios del Máster en Ciencia y Tecnología Química

### Específicas

1. Capacidad para conocer los fundamentos didácticos y epistemológicos que orientan las relaciones entre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y los procesos de enseñanza-aprendizaje y de divulgación de la química (E4).
2. Capacidad para transmitir a un auditorio no especialista los hechos básicos de la Ciencia Química y sus aportaciones al progreso tecnológico y social.
3. Capacidad para diseñar procedimientos atractivos de aprendizaje de conceptos químicos a partir de los ejemplos de la vida cotidiana.

### Genéricas

1. Capacidad para la utilización de tecnología informática, bases de datos, utilización temática de internet y TICs en general. (G2).
2. Capacidad para obtener información de fuentes primarias y secundarias (búsquedas bibliográficas) incluyendo el manejo de recursos informáticos (internet) (G3).
3. Capacidad para analizar información y sintetizar conceptos (G4).
4. Capacidad para trabajar de forma autónoma y Capacidad para planificar y administrar el tiempo de trabajo (G7).

## Contenidos

---

Los contenidos de la asignatura se clasifican en 10 grandes bloques en donde se recogen los diversos aspectos de la química y de la tecnología química de mayor impacto en el desarrollo tecnológico y social, desde la industria farmacéutica hasta la química de los nuevos materiales poliméricos y cerámicos.

También se recogen aquí otros aspectos de la química que llamamos química en la vida cotidiana y la química de la vida

### Contenidos temáticos

Bloque 1. La aportación de la tecnología al mundo de la química. Sinergia entre química y tecnología.

Bloque 2. La vida es química. Las moléculas de la vida y los procesos químicos vitales.

Bloque 3. Aportaciones de la Química al progreso industrial y tecnológico I. La era de los materiales poliméricos

Bloque 4. Aportaciones de la Química al progreso industrial y tecnológico II. Nuevos materiales y nuevas propiedades. Nuevos combustibles y nuevos catalizadores industriales



Año académico	2010-11
Asignatura	10151 - Temas de Química para la divulgación.
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Bloque 5. Aportaciones de la Química al progreso industrial y tecnológico III. La síntesis química y la industria farmacéutica.

Bloque 6. Aportaciones de la Química al progreso industrial y tecnológico. La importancia actual de los procesos electroquímicos.

Bloque 7. Aportaciones de la Química al progreso industrial y tecnológico V. La Química en la industria agrícola y agroalimentaria.

Bloque 8. La Química y la contaminación ambiental. Problemas y soluciones.

Bloque 9. El laboratorio virtual y la Química computacional. El diseño molecular.

Bloque 10. La química de la vida cotidiana.

## Metodología docente

### Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Seminarios y talleres	Seminarios y talleres	Grupo mediano 2 (X)	En esta actividad presencial el profesor introduce los diversos aspectos del temario que forman el contenido de la asignatura y se debate sobre el procedimiento a seguir para el desarrollo de cada uno de los temas. Se analizan las fuentes donde se ha de obtener la información y cómo poder contrastarla correctamente. Se inician los primeros puntos de debate que después se han de seguir de manera no presencial en los foros abiertos a tal fin en la página de la asignatura en Campus Extens
Evaluación	Exposiciones orales	Grupo grande (G)	Las exposiciones orales públicas constituyen un magnífico ejercicio para la evaluación de algunos de los resultados del aprendizaje anteriormente mencionados (Capacidad para transmitir a un auditorio no especialista los hechos básicos de la Ciencia Química. y sus aportaciones al progreso industrial, tecnológico y social de la humanidad) y para la evaluación del grado de adquisición de algunas de las competencias genéricas y específicas del curso.

### Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio autónomo	Si bien esta asignatura tiene un carácter fundamentalmente colaborativo, siempre será necesario un cierto grado de trabajo individual que implicará la búsqueda de información en las fuentes bibliográficas en papel o en la red.  La información obtenida tendrá que ser leída, asimilada y reprocesada y criticada objetivamente por el alumno.  También necesitará un tiempo para poder preparar sus exposiciones y disertaciones orales objeto de la evaluación

Año académico	2010-11
Asignatura	10151 - Temas de Química para la divulgación.
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Trabajo colaborativo	<p>Realmente esta es una de las actividades más importantes que componen el curso.</p> <p>Se utiliza los recursos del Programa Moodle en Campus Extens, fundamentalmente los foros de opinión para contrastar ideas sobre los diversos aspectos de la química contenidos en los 10 bloques de la asignatura y la elaboración de Wikis sobre algunos de los aspectos de más interés y actualidad.</p> <p>La realización efectiva de esta actividad requiere de la colaboración de todo el grupo y del profesor. Puesto que el alumnado tiene ya un grado de madurez personal y científica considerable, estos foros de discusión resultan extraordinariamente interesantes para todo el grupo</p>

### Estimación del volumen de trabajo

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
<b>Actividades de trabajo presencial</b>		<b>35</b>	<b>1.4</b>	<b>28</b>
Seminarios y talleres	Seminarios y talleres	20	0.8	16
Evaluación	Exposiciones orales	15	0.6	12
<b>Actividades de trabajo no presencial</b>		<b>90</b>	<b>3.6</b>	<b>72</b>
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio autónomo	30	1.2	24
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Trabajo colaborativo	60	2.4	48
<b>Total</b>		<b>125</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

#### Exposiciones orales

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas orales ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	Las exposiciones orales públicas constituyen un magnífico ejercicio para la evaluación de algunos de los resultados del aprendizaje anteriormente mencionados (Capacidad para transmitir a un auditorio no especialista los hechos básicos de la Ciencia Química. ysus aportaciones al progreso industrial, tecnológico



Año académico	2010-11
Asignatura	10151 - Temas de Química para la divulgación.
Guía docente	A
Idioma	Castellano

y social de la humanidad) y para la evaluación del grado de adquisición de algunas de las competencias genéricas y específicas del curso.

Criterios de evaluación Originalidad del trabajo. Claridad en las ideas expuestas. Organización y desarrollo del tema asignado. Recursos informáticos utilizados en la exposición

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A

### Trabajo colaborativo

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo en grupo
Técnica	Otros procedimientos ( <b>No recuperable</b> )
Descripción	Realmente esta es una de las actividades más importantes que componen el curso. Se utiliza los recursos del Programa Moodle en Campus Extens, fundamentalmente los foros de opinión para contrastar ideas sobre los diversos aspectos de la química contenidos en los 10 bloques de la asignatura y la elaboración de Wikis sobre algunos de los aspectos de más interés y actualidad. La realización efectiva de esta actividad requiere de la colaboración de todo el grupo y del profesor. Puesto que el alumnado tiene ya un grado de madurez personal y científica considerable, estos foros de discusión resultan extraordinariamente interesantes para todo el grupo
Criterios de evaluación	Claridad en los argumentos empleados en los foros de discusión. Número de participaciones y diversidad de las mismas.  Veracidad de los conceptos, ideas y hechos aportados en el trabajo colectivo (wiki)

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A

### Recursos, bibliografía y documentación complementaria

#### Bibliografía básica

- \* The age of the Molecule. Editor: Nina Hall. Royal Society of Chemistry. Londres.1999
- \* Investigación y Ciencia. (Revista de divulgació científica) Prensa Científica S. A. Barcelona.
- \* Chemistry and Engineering news. Revista d'actualitat de la American Chemical Society.
- \* Química e Industria. Revista espanyol d'actualitat. Asociación Nacional de Químicos Españoles (ANQUE) i Colegios Oficiales de Químicos de España.
- \* Education in Chemistry. (Revista d'Educació en Química). Royal Society of Chemistry. Londres.
- \* Journal of Chemical Education. (Revista d'Educació en Química). American Chemical Society.
- Anales de Química. (Revista de divulgació de Química). Real Sociedad Española de Química. Madrid

#### Bibliografía complementaria

- \* El secreto de la Química. Gianni Fochi. Robinbook. Barcelona. 2001
- \* Didáctica de la Química y vida cotidiana. Editor: Gabriel Pinto Cañón. Universidad Politécnica de Madrid. 2003.
- \* Didáctica de la Física y la Química en los distintos niveles educativos. Editor: Gabriel Pinto Cañón. Universidad Politécnica de Madrid. 2005.
- \* Chemistry for life. Projecte educatiu desenvolupat a iniciativa de 16 centres de Ciència i Tecnologia Europeus i el European Chemical Industry Council (CEFIC).

#### Otros recursos





---

Año académico	2010-11
Asignatura	10151 - Temas de Química para la divulgación.
Guía docente	A
Idioma	Castellano

La asignatura forma parte del proyecto Campus Extens y los materiales generados por el alumnado y la profesora con accesibles a través del portal de la asignatura

