

## **Máster en Investigación Química**

### **60629 - Complementos formativos para la investigación química**

**Guía docente para el curso 2015 - 2016**

**Curso: , Semestre: , Créditos: 6.0**

---

## **Información básica**

---

### **Profesores**

- **Micaela Muñoz Calvo** micaela@unizar.es

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Es recomendable poseer un nivel de inglés equivalente a B2.

### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Las fechas concretas en que tendrán lugar la entrega de trabajos a lo largo del curso se comunicarán a los estudiantes con suficiente antelación.

Las pruebas de evaluación global tendrán lugar en las fechas que se determinan en el calendario de la Facultad de Ciencias (consultar el tablón de anuncios o la página web).

---

## **Inicio**

---

### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:** Manejar las principales fuentes bibliográficas y bases de datos de Química.
- 2:** Reconocer los diferentes tipos de bibliografía y su relación con la investigación-trabajo en curso
- 3:** Localizar convocatorias de becas, ayudas y proyectos y redactar propuestas para optar a las mismas.
- 4:** Conocer las medidas de seguridad y saber cómo actuar en caso de emergencia en un laboratorio químico.
- 5:**

Comprender, interpretar y producir textos académicos en inglés sobre química especializada.

- 6:** Redactar trabajos en formato de publicación científica en inglés.
- 7:** Presentar y defender oralmente trabajos académicos y científicos.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura está orientada hacia la formación integral del titulado. En ella se tratan cuatro temáticas importantes y que en los momentos actuales inciden en habilidades y formación muy necesarias-demandadas.

La búsqueda de información es una etapa clave en la formación. Será abordada utilizando herramientas actuales. Preparar para conseguir información: orientando hacia perspectivas generales de las temáticas problema y posibilitando la profundización y especialización posterior.

Ligado con la temática anterior se tratará la preparación de una propuesta de actuación en materia científica, entendida como una presentación de beca, proyecto o patente.

También se van a tratar temas clave de Seguridad en el Trabajo. Las actuaciones en el trabajo en nuestros días, especialmente en Química, requieren conocer los riesgos para aplicar medios y evitar problemas

Una parte importante se centra en la aplicación y uso del inglés en el campo de la Química. Es de todo necesario aportar una formación en una lengua que es habitual en el intercambio profesional.

La asignatura se estructura para formar en una perspectiva global de los principales contenidos y luego abordar su desarrollo e implementación de una manera práctica. Se pretende la implicación del alumno de modo activo.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### **La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

- 1.- Obtener información de distintos tipos de fuentes de bibliografía, bases de datos, , seleccionarla, organizarla y analizarla de una manera crítica para poder evaluar su utilidad y fiabilidad.
2. Conocer y aplicar los procesos necesarios para resolver problemas en entornos nuevos dentro de contextos más amplios relacionados con su área de estudio.
3. Preparar informes y presentaciones, que se pasarán a exponer-defender y argumentar sobre los resultados obtenidos dentro de contextos de casos tipo de la Química.
- 4.- Capacitar para hacer propuestas sobre temas científicos como: elaborar peticiones de becas, proyectos o patentes.
- 5.- Reconocer aspectos específicos relacionados con la seguridad en el trabajo de un laboratorio químico.
- 6.- Comprender y aplicar las características gramaticales, terminológicas y estilísticas de informes, textos científicos, escritos y comunicaciones orales en inglés.
7. Desarrollar procedimientos, recursos y habilidades de comunicación oral y escrita en inglés.

#### **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

En el marco del Máster de Investigación en Química la asignatura: Complementos Formativos para la Investigación Química, aporta conceptos y herramientas, necesarias y actuales a los profesionales químicos. Esta posibilitará entender las necesidades para la preparación de un trabajo, la elaboración de una propuesta en el marco de una convocatoria de investigación, para poseer las condiciones de seguridad en el laboratorio y también de elaborar-redactar un informe, pasar a su exposición y defensa en inglés. Se les prepara para conseguir una formación integral en aspectos básicos en un contexto de competencia profesional global.

### **Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

- 1:** Obtener información bibliográfica química de fuentes de información globales.
- 2:** Conocer las normas de Seguridad en el Trabajo de un laboratorio químico.
- 3:** Presentar propuestas para la petición de becas, proyectos o patentes de interés químico.
- 4:** Redactar, exponer y defender oralmente informes químicos en inglés.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Los resultados del aprendizaje obtenido en la asignatura son necesarios para tener ideas y perspectivas generales en un contexto global. Se trabajan habilidades que son esenciales para todo estudiante-profesional actual. Es una asignatura contemporánea que sigue las corrientes de exigencia, de competitividad y capacidad para la comunicación en un entorno internacional.

---

## **Evaluación**

---

### **Actividades de evaluación**

#### **El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:**  
Evaluación continua  
  - 1.-Controles periódicos de resolución de cuestiones o ejercicios cortos (**25 %** de la calificación de la asignatura).
  - 2.-Elaboración de trabajos docentes en inglés. Se valorará su calidad, extensión, utilización de las diversas fuentes bibliográficas y capacidad de síntesis en la selección de contenidos, así como la corrección gramatical y capacidad de expresión en inglés (**50 %** de la calificación de la asignatura).
  - 3.- Exposición pública y defensa de los trabajos docentes (**25 %** de la calificación de la asignatura).
- 2:**  
Quienes no se acojan a la evaluación continua, no hayan superado la asignatura por ese procedimiento o deseen mejorar su calificación podrán optar a una prueba global que supondrá el **100 %** de la calificación.
- 3:**  
El número de convocatorias oficiales de examen a las que la matrícula da derecho, así como el sistema de evaluación y calificación se ajustarán a la normativa vigente en la Universidad de Zaragoza.

[http://wzar.unizar.es/servicios/maste/docum/rto\\_%20permanencia14.pdf](http://wzar.unizar.es/servicios/maste/docum/rto_%20permanencia14.pdf)

<http://wzar.unizar.es/servicios/coord/norma/evalu/evalu.html>

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

#### **El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Desarrollo de sesiones de teoría y resolución de casos prácticos. Todos ellos se orientarán a conseguir la iniciativa del alumno. Para ello se utilizará:

- 1.- Clases magistrales: seguirán una metodología activa y participativa. En algunos casos consistirán en conferencias o charlas impartidas por expertos invitados.
- 2.- Clases prácticas para la resolución de problemas y casos relacionados con la asignatura
- 3.- Redacción y presentación de, al menos, un informe-trabajo docente en inglés.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

#### **El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

**1:**

Clases magistrales sobre los contenidos de la asignatura. Esta actividad comprende 20 horas presenciales. Durante las sesiones de clase se expondrán los principales objetivos de cada tema, se desarrollarán sus contenidos y se pondrá a disposición de los alumnos previamente el material necesario para el seguimiento de la clase, así como posible material adicional para completar su formación.

El programa teórico de la asignatura comprende los siguientes temas:

1.- Fuentes de información primarias y secundarias (internet, artículos, monografías, reviews, bases de datos bibliográficas, etc.). Herramientas de búsqueda de información. Construcción de la ecuación de búsqueda. Evaluación de resultados. Catálogos de biblioteca. Bases de datos bibliográficas. Información web. Recursos a texto completo. Bases de datos profesionales: productos ISI, Scopus. Science Direct. Bases de datos específicas de Química (Beilstein, Gmelin, SciFinder, etc.). Bases de datos cristalográficas: CSD, ICSD. Gestores bibliográficos. Patentes (Espacenet, base de datos EPO).

2.- Aspectos básicos de política científica. Proyectos de investigación. Planes estratégicos. Elaboración y evaluación de proyectos. Becas.

3.- Seguridad en los laboratorios. Normativa aplicable. Actuaciones fundamentales.

4.- Introducción a las principales características de los textos científicos de carácter académico. Análisis y producción de textos escritos en inglés sobre química especializada. Artículos de divulgación, abstracts y artículos de investigación de carácter experimental.

5.- Introducción a las principales características del inglés académico oral. Análisis y práctica de géneros orales sobre química especializada. Los géneros con los que se trabajará son los siguientes: charlas breves y presentaciones orales.

**2:**

Resolución de problemas y casos para explorar con mayor profundidad un tema o complementar las clases magistrales. Esta actividad comprende 20 horas presenciales.

- 3:** Elaboración de trabajos docentes bajo la supervisión del profesor. Los trabajos podrán exponerse y defenderse públicamente. Esta actividad comprende 10 horas presenciales. Los trabajos se elaborarán y expondrán en inglés.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Toda la información acerca de horarios y calendario se publicará en la página web de la Facultad de Ciencias.

En cualquier caso, la información detallada se proporcionará en clase y se publicará con antelación suficiente en el tablón de anuncios del Departamento correspondiente.

## Bibliografía

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Sos Peña, Rosa. *Técnicas de documentación científica: teoría y práctica*. Valencia : Promolibro, 1996.
2. J.Oriol Colomer Guillamon, et al, Manual de Seguridad en el laboratorio. Ed CARL ROTH SL, 2002, Barcelona.
3. Armer, Tamzen, *Cambridge English for Scientists*. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
4. Real Academia de Ciencias Exatas, Físicas y Naturales, 1996, *Vocabulario Científico y Técnico*. Madrid: Espasa.

### Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada