



# **GUÍA DOCENTE**

## **SJH020 - Trabajo de Fin de Máster**

**Curso académico 2020/2021**

**Titulación: Máster Universitario en Química Sostenible (Plan de 2020)**

# 1. Información general de la asignatura

**Departamento:** Dep. de Química Inorgánica y Orgánica

**Área de conocimiento:** Química Orgánica

**Departamento:** Dep. de Química Inorgánica y Orgánica

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

**Departamento:** Dep. de Física

**Área de conocimiento:** Física Aplicada

**Carácter:**

**Semestre:** Anual

**Créditos:** 18

**Idiomas en los que se imparte la asignatura:** Consultar [SIA](#)

**Profesor responsable:** Santiago Vicente Luis Lafuente

Para consultar el listado de profesores que imparte la asignatura hay que consultar el [SIA](#).

**Horarios:** Consultar apartado de horarios en la [web del estudio](#)

## 2. Justificación

El desarrollo de habilidades prácticas por parte del estudiante es fundamental en un master de ciencias, y concretamente en el de Química Sostenible. La asignatura guarda una estrecha relación con el resto de las asignaturas teoricas impartidas en el master. Por lo que se considera como obligatoria.

## 3. Conocimientos previos recomendables

Los indicados para ser admitido en el Master de Química Sostenible: Equivalente a estudios de grado en Química, Ingeniería Química u otras titulaciones afines

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

### Competencias genéricas y específicas

CB10 - Que los estudiantes posean habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las

sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG01 - Conocer los principios de la química e ingeniería sostenibles y tener una visión de los avances históricos que han dado lugar al desarrollo de la química verde y otros principios asociados así como los protocolos que permiten su evaluación y aplicación en casos reales.

E1 - Aplicar los principios de la química sostenible a la implementación en la práctica de los procesos químicos industriales.

E2 - Demostrar las ventajas y desventajas de cada una de las denominadas tecnologías sostenibles en el campo de la Química.

E3 - Relacionar la toxicidad/peligro como una propiedad física/estructural que puede ser diseñada y manipulada.

E4 - Valorar adecuadamente ejemplos de procesos industriales donde se cumplen los principios de la química sostenible.

E5 - Utilizar las tendencias actuales de la Química Verde para poder realizar un análisis crítico sobre el grado de cumplimiento de los postulados de la Química Sostenible en un determinado proceso industrial.

G1 - Integrar los principios teóricos de la sostenibilidad en un caso experimental concreto.

G2 - Capacidad de organización, comprensión, análisis y síntesis oral y escrita en el ámbito de la química sostenible en la investigación y los procesos industriales.

G3 - Aplicar las herramientas de la química sostenible en la obtención de compuestos de interés en la industria química.

G4 - Participar en proyectos encaminados a la mejora de procesos productivos o de manipulación de productos químicos.

### **Resultados de aprendizaje**

TF\_01 Saber presentar alternativas practicas adecuadas utilizando las herramientas de la Química Sostenible.

TF\_02 Conocer las técnicas propias de un laboratorio de investigación, de forma que sean capaces de llevar a cabo las correspondientes transformaciones químicas.

TF\_03.Saber analizar y combinar ldatos provenientes de estudios y campos diversos.

TF\_04. Presentar y defender las alternativas más adecuada para una determina aplicación.

TF\_05. Elaboración de informes.

TF\_06. Saber trabajar en grupos multidisciplinares.

## **5. Contenidos**

Esta asignatura es práctica.

El trabajo consistirá en realizar un proyecto de investigación dentro de uno de los grupos asociados al Máster dentro del campo de la Química Sostenible.

El Trabajo Fin de Máster por otro lado, puede llevarse a cabo en una empresa, en este caso el trabajo a realizar deberá englobarse dentro de la temática de la Química Sostenible y se realizará en aquellas empresas con quienes la Universidad y el máster tenga convenio.

Excepcionalmente podría asignársele al estudiante un trabajo bibliográfico de suficiente entidad, cuando la disponibilidad de los laboratorios o empresas vinculadas así lo requiera.

El estudiante deberá redactar una memoria donde refleje el trabajo realizado y tendrá que hacer una defensa pública de la misma.

En todos los casos, la memoria deberá contar, al menos, con los siguientes apartados:

- 1) Una introducción donde se introduzca la actividad realizada o el trabajo bibliográfico efectuado en el contexto de la ciencia, la tecnología y la industria actuales, resaltando su conexión con los conceptos de sostenibilidad que son el núcleo esencial de estos estudios de Master.
- 2) Una sección de discusión y resultados donde se describan las actividades realizadas (investigación, actividad industrial, búsqueda bibliográfica) y se evalúe la relevancia de los mismos y de los resultados que se hayan podido obtener.
- 3) Una sección de conclusiones donde se destaquen los resultados más relevantes obtenidos como consecuencia de la investigación, actividad industrial o búsqueda bibliográfica realizada y su importancia desde el punto de vista de la sostenibilidad.
- 4) La bibliografía correspondiente a la actividad realizada podrá ser objeto de una sección independiente o incorporarse a lo largo de las secciones antes mencionadas.

En los casos donde esté involucrado un proceso de interés industrial o económico o donde se vean afectados los derechos de propiedad intelectual de una persona, entidad jurídica, institución o empresa, podrán establecerse los criterios de confidencialidad correspondientes que afecten al desarrollo de la memoria y a su publicidad.

## 6. Temario

### Relación de los temas concretos a desarrollar en las diferentes Universidades

#### UJI

**QUÍMICA SOSTENIBLE: Líquidos iónicos, catálisis asimétrica, catalisis heterogénea, biocatálisis.**

**QUÍMICA SUPRAMOLECULAR: Desarrollo de nuevos materiales, sensores, reconocimiento de especies de interés en Química Fina**

#### UVEG

- Moléculas, macromoléculas y nanopartículas fotoactivas: síntesis, propiedades ópticas y aplicaciones
- Aplicación de la topología molecular a la química sostenible y medioambiental.

#### UPV

- Síntesis y caracterización de catalizadores porosos avanzados.
- Catalizadores sólidos selectivos (redox y acido-base) para procesos químicos sostenibles.
- Óxidos metálicos mixtos como catalizadores de oxidación parcial de hidrocarburos .

- Conversión catalítica de gas de síntesis (CO/H<sub>2</sub>).
- Química fina.
- Eliminación de contaminantes.

UNEX

## METODOLOGÍAS EN QUÍMICA SOSTENIBLE

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica

No aplicable

### 7.2. Bibliografía complementaria

### 7.3. Direcciones web de interés

### 7.4. Otros recursos

## 8. Metodología didáctica

Busqueda bibliográfica  
 Trabajo de investigación  
 Tutorización  
 Seminarios

## 9. Planificación de actividades

Actividades	Horas presenciales	Horas no presenciales
Enseñanzas prácticas (prácticas externas)	400	0
Tutorías	9	0
Evaluación	1	0
Trabajo personal	0	40
	<b>410</b>	<b>40</b>
<b>Horas totales (núm. créditos * 25)</b>	<b>450</b>	

## 10. Sistema de evaluación

## 10.1. Tipo de prueba

Tipo de prueba	Ponderación
Entrevista de tutorización y/o Informes de expertos	20
Examen oral	50
Memorias e informes de prácticas	30
	100

## 10.2. Criterios de superación de la asignatura

A) El alumno debe tener una nota mínima de 5 para superar la asignatura en cada uno de los items siguientes:

- búsqueda bibliográfica relacionada con el tema de investigación
- redacción del trabajo de investigación
- defensa del trabajo ante el correspondiente tribunal

B) Realización y exposición de la memoria que reflejará el trabajo experimental desarrollado

## 11. Otra información

## 12. Software específico

## 13. Privacidad y tratamiento de datos personales

Las actividades académicas que comporten un tratamiento de datos de personas identificadas o identificables estarán sometidas a lo previsto en el Reglamento General de Protección de Datos UE 2016/679, de 27 de abril (RGPD) y en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD) además de aquella legislación vigente específica.

El tratamiento de datos personales en los trabajos de fin de grado (TFG) y final de máster (TFM) cumplirán con la Normativa sobre tesis doctorales sujetos a confidencialidad y tratamiento de datos personales en trabajos académicos, aprobada en la sesión número 1 a 2018 del Consejo de Gobierno del día 31 de enero de 2018.

En concreto, se cumplirá lo siguiente:

Para la realización de TFG o TFM deben utilizarse exclusivamente datos anónimos. Este anonimato debe garantizarse en todas las fases del tratamiento.

Si, excepcionalmente y de manera justificada, a criterio del director del trabajo, se utilizaran datos de personas identificadas o identificables, el estudiante será responsable de cumplir las exigencias legales previstas y, en particular, de informar a las personas afectadas de la finalidad concreta del tratamiento, de su identidad como responsable de los datos, de su dirección postal y electrónica, y de la posibilidad de ejercer los derechos que confiere la vigente legislación de protección de datos de carácter personal.

*Vicerrectorado de Estudios y Docencia*