

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 10/07/2023

I+D+I en Ingeniería Química (Teoría) (M43/56/3/17)

Máster

Máster Universitario en Ingeniería Química

MÓDULO

Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad

RAMA

Ingeniería y Arquitectura

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

3

Tipo

Obligatorio

Tipo de enseñanza

Presencial

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Plan Nacional de Investigación; Programa Marco; Otros programas; Propiedad intelectual; Patentes; Spin-off, Vigilancia tecnológica. Parques Tecnológicos y Empresas de Base Tecnológica, Prácticas en empresas y/o centros de investigación.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en 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.



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

COMPETENCIAS GENERALES

- CG04 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE10 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Trabajar en equipo fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas.
- CT02 - Utilizar herramientas y programas informáticos para el tratamiento y difusión de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica.
- CT03 - Elaborar y escribir informes y otros documentos de carácter científico y técnico.
- CT04 - Comunicar conceptos científicos y técnicos utilizando los medios audiovisuales más habituales, desarrollando las habilidades de comunicación oral.
- CT05 - Compromiso ético en el marco del desarrollo sostenible.
- CT06 - Desarrollar las capacidades de organización y planificación enfocadas a la mejora de la empleabilidad y el espíritu emprendedor.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Disponer de una visión general acerca de los aspectos más relevantes de la gestión de los resultados de investigación y de las relaciones universidad-empresa.
- Conocer los cauces para la búsqueda de financiación y de fomento de la investigación
- Conocer los canales de divulgación de las novedades de interés para los investigadores y empresas.
- Presentar los resultados de investigación y cumplimentar la documentación de solicitud de un proyecto de I+D+i
- Saber utilizar bases de datos para realizar búsquedas bibliográficas y/o de patentes.
- Saber elaborar documentos científico-técnicos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

MÓDULO I. Propiedad intelectual y patentes

- Tema 1. Innovación y cambio tecnológico. Concepto de innovación. Motores de la innovación



- Tema 2. Marco teórico I+D+i. Investigación, desarrollo e innovación (innovation funnel). Innovación sistemática (innovación cerrada vs innovación abierta)
- Tema 3. Análisis de casos prácticos I+D+i. Tipos de innovaciones. Ventaja competitiva y valor añadido

MÓDULO II. Vigilancia tecnológica en la I+D+i

- Tema 4. Introducción a la Vigilancia Estratégica Científica y Tecnológica y a la Ingeniería del Conocimiento.
- Tema 5. La información tecno-científica. Artículos científicos, comunicaciones a congresos, patentes de invención y otros documentos de propiedad industrial. Catálogos, fichas técnicas y otros documentos tecnológicos.
- Tema 6. Bases de datos tecno-científicas y software de referencias bibliográficas.
- Tema 7. Los sistemas de conocimiento. Aplicación a la toma de decisiones y a la elaboración de proyectos de I+D+i.
- Tema 8. La empresa y el producto comercial.

MÓDULO III. Proyectos de investigación en Ingeniería Química

- Tema 9. Plan Nacional de Investigación; Programa Marco; Otros programas.
- Tema 10. Carrera investigadora en Ingeniería Química

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres:

- Taller sobre uso de la base de datos Scopus.
- Estudio de caso de Vigilancia Estratégica Científica y Tecnológica sobre un tema tecnológico de interés del alumno (Preferentemente el de su TFM) usando un sistema de conocimiento.
- Conferencias con investigadores de los ámbitos industrial y académico, así como directores de proyectos de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Manual de Frascati. Edición 2018: <https://www.fecyt.es/es/publicacion/manual-de-frascati-2015>
- Manual de Oslo 2018 <https://icono.fecyt.es/sites/default/files/filepublicaciones/manualoslo2018.pdf>
- La Transferencia de Conocimiento. Nuevo modelo para su prestigio e impulso. Crue Universidades Españolas. 2018.
- M. Callon, J.-P. Courtial, H. Penan (1995). Cienciometría. El estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica. Editorial Trea.
- Norma UNE 166006:2018 "Gestión de la I+D+i sobre Sistemas de vigilancia e inteligencia".



- Leydesdorff, L & Etzkowitz, H. (1998). The triple Helix model as a model for innovation studies (25). pp. :195-203
- Rafael Bailón-Moreno (2003). Ingeniería del conocimiento y vigilancia tecnológica aplicada a la investigación en el campo de los tensioactivos. Desarrollo de un modelo cuantitativo unificado. Tesis doctoral.
<http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/24728/RafaelBailonMoreno.pdf;sequence=1>
- Fernández de Lucio, I., Conesa F., Garea, M., Castro, E., Gutiérrez, A., Bodegas, M.A (1996): Estructuras de interfaz en el Sistema español de Innovación. Su papel en la difusión de tecnología. Centro de Transferencia de Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia, España

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ENLACES RECOMENDADOS

- Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de la Universidad de Granada. <http://investigacion.ugr.es/>
- OTRI. Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación. Universidad de Granada. <https://otri.ugr.es/>
- Biblioteca electrónica de la Universidad de Granada. Bases de datos. https://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_electronica/bases_datos
- SICA. Sistema de Información Científica de Andalucía. <https://sica2.cica.es> Página 4
- Oficina Española de Patentes y Marcas. <http://www.oepm.es/es/index.html>
- OMPI. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. <https://www.wipo.int/portal/es/>
- Espacenet. <https://worldwide.espacenet.com/>
- Google Patents. <https://patents.google.com/>
- FEIQUE <https://www.feique.org/>
- Portal Industria Química <https://www.industriaquimica.es/>
- Plataforma Tecnológica Española Química sostenible (susCHEM) <http://www.suschem-es.org/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD03 Prácticas de laboratorio o de ordenador
- MD04 Realización de trabajos

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del



estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La calificación de la asignatura se obtendrá de la forma siguiente:

- Presentación de trabajos y actividades del módulo I: 1/3
- Presentación de trabajos y actividades del módulo II: 1/3
- Presentación de trabajos y actividades del módulo III: 1/3

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Módulo I. Realización de un ejercicio teórico-práctico sobre los contenidos del módulo I. Representa 1/3 de la calificación.
- Módulo II: Trabajo práctico de Vigilancia Científica y Tecnológica con un Sistema de Conocimiento. El tema del trabajo se comunicará con antelación suficiente. Representa 1/3 de la evaluación.
- Módulo III: Presentación de un proyecto de investigación simplificado. El tema del proyecto se comunicará con antelación suficiente. Representa 1/3 de la evaluación.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La evaluación única final consistirá en:

- Módulo I. Realización de un ejercicio teórico-práctico sobre los contenidos del módulo I. Representa 1/3 de la calificación.
- Módulo II: Trabajo práctico de Vigilancia Científica y Tecnológica con un Sistema de Conocimiento. El tema del trabajo se comunicará con antelación suficiente. Representa 1/3 de la calificación.
- Módulo III: Presentación oral y defensa de un proyecto de investigación simplificado. El tema del trabajo se comunicará con antelación suficiente. Representa 1/3 de la calificación.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

