

## Máster Interuniversitario en Química Aplicada

### DATOS DE LA ASIGNATURA

Fundamental

Especialidad

**Denominación:** Aplicaciones de Química Orgánica en Biomedicina

**Código:**

**Plan de Estudios:** Master Interuniversitario en Química Aplicada

**Créditos ECTS:** 4

**Cuatrimestre:** 2º

**Horas de trabajo presencial:** 30

**Horas de trabajo no presencial:** 70

**Idioma en que se imparte:** castellano

**Plataforma virtual:**

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno alcanzará el conocimiento las metodologías sintéticas avanzadas, sus mecanismos de reacción, así como la estructura y propiedades de diferentes familias de productos con actividad biológica y potencial interés en biomedicina.

El dominio de la temática contenida en esta asignatura por parte de los alumnos resulta de especial relevancia, en asesoramiento científico y técnico sobre temas como el descubrimiento de nuevos fármacos y materiales, así como iniciarse en la investigación científica y la docencia.

El alumno profundizará en el conocimiento de la reactividad de los compuestos orgánicos poseyendo una gran variedad de grupos funcionales frente a reactivos de diferentes características.

El alumno llevará a cabo la resolución de secuencias sintéticas complejas hacia productos de diferente y compleja funcionalización, así como desarrollar habilidades en el empleo de las herramientas sintéticas estudiadas de manera teórica con anterioridad.

### CONTENIDOS

#### Bloque 1: Formación de enlaces C-C mediante reactivos organometálicos.

- Formación de enlaces C-C empleando reactivos de organocinc, Grignard, organolitados y organocupratos.
- Reacciones de formación de enlace C-C catalizadas por metales de transición.
- Aplicaciones en síntesis de fármacos.

#### Bloque 2: Diseño y síntesis de compuestos bioactivos.

- ¿Por qué construir moléculas?
- Síntesis sencillas de compuestos bioactivos.
- Casos complejos: Clásicos en síntesis total.

- Ejercicios.

### Bloque 3: Química Combinatoria

- Metodologías de Química Combinatoria: síntesis de bibliotecas (péptidos, oligonucleótidos, etc.).
- Codificación en Química Combinatoria.
- Ensayos para *high throughput screening*.

### OBSERVACIONES

La asignatura Aplicaciones de Química Orgánica en Biomedicina, forma parte de la oferta de la Universidad de Huelva en el módulo de especialización junto a otras cuatro asignaturas que ofrecen las restantes áreas de Química en este mismo apartado y con el mismo objetivo. Se pretende preparar al alumno para adquirir conocimientos científico-técnicos sobre temas como el descubrimiento de nuevos fármacos y materiales.

El curso se ha diseñado con un enfoque fundamentalmente práctico, apoyado en estudio de numerosos ejemplos que permitan al alumno abordar de manera directa este tipo de problemas y su solución desde una perspectiva sintética avanzada.

### COMPETENCIAS

#### Competencias Básicas y Generales:

Código	Competencia
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
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
CG1	Que los estudiantes sean capaces de participar en equipos multidisciplinares encargados del diseño y desarrollo de proyectos científicos y/o profesionales

#### Competencias Transversales:

Código	Competencia
CT1	Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación científica en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias.
CT2	Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio

#### Competencias Específicas:

Código	Competencia
CE14	Capacidad de correlacionar la estructura química con las propiedades de los compuestos químicos
CE19	Conocer las características principales, síntesis y aplicaciones de compuestos heterocíclicos en el contexto de la química orgánica moderna.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS



Actividad formativa	Horas	Presencialidad
Clases teóricas	25	100
Clases prácticas	5	100
Trabajo no presencial	70	0

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades presenciales (dirigidas y/o supervisadas)  
Actividades no presenciales

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Evaluación continua	30	70
Examen final	30	70

### BIBLIOGRAFÍA

Clayden, J., Greeves, N., Warren, S. "Organic Chemistry" **2012**, Oxford University Press.  
Marco, J. A. "Química de los Productos Naturales" **2006**, Síntesis.  
Joule, J. A., Mills, K. "Heterocyclic Chemistry" **2000**, Blackwell Science.  
Mann, J. "Chemical Aspects of Biosynthesis" **1994**, Oxford Science Publications.  
Patrick, G. L. "An Introduction to Medicinal Chemistry" **2005**, Oxford University Press.  
Bannwarth, W., Hinzen, B. "Combinatorial Chemistry: From Theory to Application" **2006**, Wiley-VCH.  
Terrett, N. K. "Combinatorial Chemistry (Oxford Chemistry Masters)" **1998**, Oxford University Press.