

Guía docente de la asignatura

**Principios de Química  
Supramolecular y sus  
Aplicaciones (M38/56/1/13)**Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 20/06/2023**Máster**

Máster Universitario en Biotecnología

**MÓDULO**

Modulo I: Docencia

**RAMA**

Ciencias

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de  
enseñanza**

Presencial

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

- Conocimientos de ingles adecuados a la formación de posgrado que se recibe para la ejecución de actividades docentes de la asignatura

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

- Conceptos generales
- Hospedadores de cationes
- Receptores de aniones
- Receptores de moléculas neutras
- Plantillas y auto-ensamblaje
- Dispositivos moleculares
- Mímicos biológicos

**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 ESPECÍFICAS

- CE01 - Identificar, diseñar, implementar e interpretar métodos Biotecnológicos;
- CE02 - Organizar y diseñar actividades en el campo de la experimentación en Biotecnología;
- CE03 - Manejar las tecnologías de la información para la adquisición, procesamiento y difusión de resultados en investigación;
- CE04 - Emitir juicios en función de criterios y razonamiento crítico y aprender a reconocer los parámetros de calidad en investigación;
- CE06 - Trabajar en equipo y abordar los problemas de una forma interdisciplinar
- CE07 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas, proyectos de trabajo o artículos científicos en el área de la Biotecnología.
- CE09 - Reconocer y adaptarse a la diversidad y multiculturalidad.
- CE34 - Adquirir los fundamentos de la Química supramolecular.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno sabrá/ comprenderá:

1. Los fundamentos de la Química supramolecular
2. La naturaleza de las interacciones supramoleculares
3. Las consecuencias del efecto quelato y macrociclo
4. La importancia de la preorganización y la complementariedad en el reconocimiento molecular
5. Los distintos tipos de hospedadores de cationes y receptores de aniones y moléculas neutras
6. Los fundamentos para el diseño racional de hospedadores de cationes y receptores de aniones y moléculas neutras
7. Los fundamentos del autoensamblaje molecular

El alumno será capaz de:

1. Realizar un diseño racional de hospedadores y receptores moleculares
2. Capacidad de análisis y síntesis
3. Capacidad de planificar y organizar.
4. Realización de trabajos escritos sobre temas específicos de la asignatura



5. Presentaciones orales ante el profesor y el resto de alumnos
6. Realizar un estudio autónomo y autodirigido en las temáticas objetivo de los descriptores de la asignatura.
7. Buscar información científica en bases de datos.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

1. CONCEPTOS GENERALES
2. HOSPEDADORES DE CATIONES
3. RECEPTORES DE ANIONES
4. RECEPTORES DE MOLECULAS NEUTRAS
5. PLANTILLAS Y AUTO-ENSAMBLAJE
6. DISPOSITIVOS MOLECULARES
7. MÍMICOS BIOLÓGICOS

### PRÁCTICO

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- **Supramolecular Chemistry**, J. W. Steed and J. L. Atwood, Wiley (2000)
- **Supramolecular Chemistry: Concepts and Perspectives**, J. M. Lehn, Wiley (1995)
- **Principles and Methods in Supramolecular Chemistry**, H. J. Schneider, A. K. Yatsimirski; Jhon Wiley & Sons (2000)

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- **Comprehensive Supramolecular Chemistry**, J. L. Atwood, J. E. D. Davies, D. D. Macnicol, F. Vögtle, Pergamon (1996).

## ENLACES RECOMENDADOS

- Plataforma LMS. Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia: PRADO; [ENLACE](#)

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases magistrales
- MD03 Colección, estudio y análisis bibliográfico



- MD04 Ensayo científico

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

### EVALUACIÓN ORDINARIA

#### 1. INSTRUMENTOS DE EVALUACION.

- 1.1. Asistencia (10%). Se evaluará la asistencia y participación.
- 1.2. Exposición oral de trabajos tutelados (65%): Se evaluará en su caso la capacidad de síntesis y de exposición del tema
- 1.3. Pruebas escritas (25%): Prueba escrita al final del periodo docente

#### 2. PORCENTAJES SOBRE LA CALIFICACION FINAL Y COMPETENCIAS EVALUADAS EN DE CADA APARTADO

Método	%	Capacidades evaluadas
Asistencia	10	CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7, CE9, CE34
Exposición oral de trabajos tutelados	65	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10
Exámenes sobre conocimientos	25	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7, CE9, CE34

#### 3. FECHA DE EVALUACION

- Consúltense página web del grado: [ENLACE](#)

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- Examen presencial sobre los contenidos del programa teórico

Método	%	Capacidades evaluadas
Exámenes sobre conocimientos	100	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CE1, CE2, CE3, CE4, CE6, CE7, CE9, CE34

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- Examen presencial sobre los contenidos del programa teórico coincidente con el examen escrito final.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

1. Aula de clases teóricas: Consúltense página web del master: [ENLACE](#)





**2. Horarios:** Consúltese página web del master: [ENLACE](#)

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>).

