

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 19/06/2024**Biogénesis y Biotecnología de
Terpenoides y Esteroides
(M38/56/1/15)****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

Los propios del máster.

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

La ruta del mevalónico: hemiterpenoides, monoterpenoides, sesquiterpenoides, diterpenoides, sesterterpenoides, esteroides y triterpenoides, carotenos. La ruta de los polifenoles.

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

- 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
- CE08 – Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación sobre Biotecnología para asesorar a personas y a organizaciones.
- CE09 – Reconocer y adaptarse a la diversidad y multiculturalidad.
- CE12 – Profundizar en las rutas biogénicas de terpenoides, esteroides y polifenoles y su aplicación biotecnológica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Formar alumnos en el campo de la biogénesis y biotecnología de terpenoides.
- Formar alumnos en el campo de la biogénesis y biotecnología de esteroides

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- **Tema 1:** Introducción a la química de los productos naturales orgánicos. Enzimas y co-factores.
- **Tema 2:** Reacciones generales catalizadas por enzimas.
- **Tema 3:** Biogénesis general de terpenoides y esteroides. La regla isoprénica de Ruzicka.
- **Tema 4:** Terpenoides: Hemiterpenoides, Monoterpenoides, Sesquiterpenoides, Diterpenoides, Seterterpenoides, Triterpenos.
- **Tema 5:** Esteroides y tetraterpenos
- **Tema 6:** Ruta del Shikimico. Aromáticos, flavonoides, estilbenos, isoflavonoides

PRÁCTICO

- Análisis de artículos científicos relacionados
- Resolución de ejercicios y problemas prácticos en clase

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- -Dewick, Paul M., MEDICINAL NATURAL PRODUCTS. A BIOSYNTHETIC APPROACH. Ebrary, Wiley. Chichester : John Wiley & Sons, 2009
- -Mann, J.; Davidson, R.S.; Hobbs, J.B.; Banthorpe, D.V.; Harborne, J.B. Natural Products. Their Chemistry and Biological Significance. Longman Scientific & Technical. 1994.
- -Hanson, J.R. Natural Products. The Secondary Metabolites. Royal Society of Chemistry, 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Artículos científicos que se proporcionarán durante el desarrollo de la asignatura.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases magistrales

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

EVALUACIÓN ORDINARIA

- **Actitud y participación de los estudiantes en clase (50%).** Se valorará la asistencia y participación en las clases teóricas. Asimismo se valorará: a) la participación en la discusión de los artículos científicos propuestos para analizar, b) resolución de problemas propuestos en clase relacionados con cada tema y c) exposición de 5-10 min de carácter divulgativo sobre un producto natural de interés en la industria biotecnológica.
- **Realización de un trabajo complementario con exposición del mismo (50%).** Se preparará una presentación y se discutirá mediante crítica razonada un artículo científico propuesto por el profesor, poniendo en contexto dentro del área de investigación y relacionándolo con los conceptos tratados en la asignatura.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

- **Realización de un trabajo con exposición del mismo (100%).** Se preparará una presentación sobre un artículo científico propuesto por el/la profesor(a) y se discutirá mediante crítica razonada junto a los conceptos básicos de la asignatura y entrega de ejercicios propuestos por los profesores.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

- **Realización de un trabajo con exposición del mismo (100%).** Se preparará una presentación sobre un artículo científico propuesto por el/la profesor(a) y se discutirá mediante crítica razonada junto a los conceptos básicos de la asignatura y entrega de ejercicios propuestos por los profesores.





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>).

