



**Master en “BIOLOGIA DE LAS PLANTAS EN CONDICIONES
MEDITERRANEAS”**

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA
Año académico 2009-2010

Ficha técnica

Asignatura

Nombre de la asignatura: Productos del metabolismo secundario en plantas mediterráneas.
Código: 10013
Tipo: Obl. Itin. 2; Opt. Itins. 1 y 3
Nivel:
Curso: 1
Semestre: 1
Horario:
Idioma: Castellano/Catalán

Profesorado

Profesor/a responsable

Nombre: Dr. A. García Raso

Contacto: dquagr0@uib.es

Otros profesores/ as

Nombre:

Contacto:

Nombre:

Contacto:

Nombre:

Contacto:

Nombre:

Contacto:

Prerrequisitos:

Número de créditos ECTS:5

Horas de trabajo presencial: 30 teóricos

Horas de trabajo autónomo: 95

Descriptores: : Introducción a la química de los productos naturales. Metabolismo primario y secundario. Principales rutas metabólicas. Tipos de reacciones presentes en los seres vivos. Reactivos y catalizadores biológicos. Elucidación de rutas metabólicas. Fijación del carbono y almacenamiento de energía.

Metabolitos derivados del shikimato. Metabolitos derivados del acetato. Metabolitos derivados del mevalonato. Metabolitos de origen biogenético mixto. Metabolitos derivados de aminoácidos. Metabolismo secundario y ecología.

Competencias de la asignatura

Específicas: 4. Conocer los avances tecnológicos que permiten una mejora de la producción de plantas en condiciones mediterráneas

Genéricas: 1. Profundizar en el conocimiento básico de la Biología de las plantas (Botánica, Ecofisiología) en condiciones mediterráneas y su respuesta frente a factores ambientales (clima y suelo).

3. Adquirir conocimientos, destrezas y actualización en el uso de tecnologías avanzadas para la investigación y las aplicaciones prácticas en este campo, así como dotar al alumno de las herramientas necesarias para resolver problemas en un entorno multidisciplinar

Contenidos

1. Introducción a la química de los productos naturales
Antecedentes. Metabolismo primario y secundario. ¿Qué es un metabolito secundario?. Relaciones entre metabolitos primarios y secundarios.
2. Principales rutas metabólicas
Tipos de reacciones presentes en los seres vivos: a) Formación de enlaces C-C. b) Reacciones redox. c) Transposiciones. d) Transportadores de un átomo de carbono. Principales rutas metabólicas. Reactivos y catalizadores biológicos. Elucidación de rutas metabólicas.
3. Fijación del carbono y almacenamiento de energía
Ideas, desde el punto de vista químico del proceso fotosintético y del catabolismo de la glucosa.
4. Metabolitos derivados del shikimato
Acido shikímico: Metabolitos derivados de esta ruta: Ar-C₃: aminoácidos aromáticos y fenilpropanoides (ácidos cinámicos, cumarinas, lignanos), Ar-C₂, Ar-C₁ (ácido gálico y taninos hidrolizables) y ciertas quinonas.
5. Metabolitos derivados del acetato
I. ÁCIDOS GRASOS Y PROSTANOIDES: Biosíntesis y degradación de ácidos grasos (□-oxidación). Ácidos grasos insaturados, Poliacetilenos, Ácidos grasos ramificados y Prostaglandinas. II. POLIFENOLES: Metabolitos resultantes del acoplamiento de "n" unidades C₂.
6. Metabolitos derivados del mevalonato
Origen biogenético de los isoprenoides. Ideas biogenéticas de Monoterpenos, Sesquiterpenos, Diterpenos, Tetraterpenos (carotenoides y xantofilas), Triterpenos y Esteroides. Tipos de estructuras esteroídicas. Nomenclatura de esteroides
7. Metabolitos de origen biogenético mixto
Metabolitos derivados de acetato + mevalonato (ej. Cannabinoides). Metabolitos derivados de shikimato + mevalonato (Quinonas y Tocoferoles). Metabolitos derivados de shikimato + acetato (Flavonoides).
8. Metabolitos derivados de aminoácidos
I. PÉPTIDOS NO PROTEÍNICOS: i) Péptidos derivados de la 2,5-dicetopiperazina. ii) Péptidos homodéticos y heterodéticos. iii) Ciclopéptidos. iv) Péptidos no proteínicos de gran tamaño. v) Penicilinas y Cefalosporinas. II. ALCALOIDES: Alcaloides más conocidos. Familias biogenéticas: a) Alcaloides derivados de aminoácidos alifáticos (Orn y Lys). b) Alcaloides derivados de aminoácidos aromáticos (Phe y Tyr). C) Alcaloides derivados de aminoácidos aromáticos (Trp)
9. Metabolismo secundario y ecología
Introducción. Interacciones planta-planta. Interacciones insecto-insecto. Interacciones planta-herbívoro. Interacciones planta-microorganismo. Interacciones mamíferos-medio ambiente.

