

**GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT**

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	Química Orgánica de los Recursos Naturales Orgánicos
Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	Grado
Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	Licenciado en Química
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Compulsory/Elective)	Optativa
Año en que se programa year of study	5º Curso
Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	Primer cuatrimestre
Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practics)	6Créditos: 4T + 1P
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	
Descriptor Descriptors	Fuentes de materias primas agrícolas y forestales. Carbón. Petróleo. Estudio de los metabolitos primarios y secundarios de interés industrial. Aceites esenciales. Productos de perfumería.
Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias) Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)	Estudio de la química de los productos naturales orgánicos orientado a su aplicación
Prerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises	
Contenidos/descriptores/palabras clave Course contents/descriptors/key words	
Bibliografía recomendada Recommended reading	<p>Fundamental:</p> <p>Fragrance Chemistry. E.T. Theimer (Ed), Academic Press, New York, 1982</p> <p>Natural Product Chemistry. K. B. G. Torssell, John Wiley, 1983</p> <p>Natural Products from Plants. P. B. Kaufman et al., CRC Press, Boca Ratón, 1999</p> <p>Complementaria:</p> <p>Natural Product Chemistry. K. Nakanishi et al., Vol 1-3, Academic Press, 1974</p> <p>Biologically Active Natural Products: Agrchemicals. Cutter and Cutter, CRC Press,</p>

Métodos docentes
Teaching methods

Los temas de teoría de la asignatura se impartirán fundamentalmente mediante lecciones magistrales. Simultáneamente se llevarán a cabo seminarios donde se plantearán y resolverán cuestiones de búsqueda de información, análisis de resultados en artículos científicos, etc. En las clases prácticas se utilizarán técnicas cromatográficas y espectroscópicas, así como otras usuales en Química Orgánica.

Actividades y horas de trabajo estimadas
Activities and estimated workload (hours)

Teórico:

Tema 1. Introducción. Metabolismo primario y secundario. Ecología química. Principales rutas biosintéticas. Unidades para la construcción de metabolitos secundarios. Principales mecanismos de las reacciones biológicas. Fuentes naturales de compuestos orgánicos..... 1 semana

Tema 2. La ruta metabólica del acetato: ácidos grasos, prostaglandinas y policétidos aromáticos. Grasas aceites, antibióticos, etc..... 3 semanas

Tema 3. La ruta del sikimato. Aminoácidos aromáticos y fenilpropanoides. Biosíntesis de ácido sikímico y ácido gálico. Taninos. Biosíntesis de fenilalanina y tirosina. Melanina. Lignanós. Cumarinas.

Pigmentos de las flores: flavonoides y antocianos.....3 semanas

Tema 4. La ruta del mevalonato: Terpenoides y esteroides. Biosíntesis de precursores acíclicos. Mono, sesqui, di y triterpenoides. Esteroles..... 3 semanas

Tema 5. Terpenoides y esteroides de interés industrial. Aceites esenciales. Síntesis de productos para perfumería. Antitumorales. Fitohormonas. Herbicidas. Colorantes. Insecticidas..... 3 semanas

Tema 6. Introducción a la química de alcaloides. Grupo de la ornitina y lisina. Alcaloides del opio. Alcaloides de la quina y el cornezuelo (LSD y alucinógenos)..... 1 semana

Tema 7. Carbón y petróleo como fuentes de compuestos orgánicos. Composición. Fraccionamiento. Principales tratamientos industriales para la obtención de carburantes, disolventes y productos para la industria química..... 1 semana

Práctico:

Tema 1. Métodos de extracción y fraccionamiento de productos naturales orgánicos. Técnicas cromatográficas de purificación y aislamiento: Cromatografía flash de media presión. Cromatografía en capa fina preparativa y analítica..... 7.5 semanas

Tema 2. Determinación estructural de compuestos naturales mediante técnicas espectroscópicas. Aplicaciones de la espectrometría de masas, RMN-1H y RMN-13C. Análisis de aceites esenciales mediante

cromatografía de gases-espectrometría de masas. Identificación analítica de fitohormonas por derivatización y CG-EM. Cromatografía de líquidos de alta eficacia (HPLC) en la identificación de metabolitos polares..... 7.5 semanas

Tipo de evaluación y criterios de calificación

Assessment methods

La calificación se obtendrá considerando la puntuación obtenida en dos exámenes escritos y en la participación activa del alumno en las clases, trabajos autorizados y prácticas..

Idioma usado en clase y exámenes

Language of instruction

Enlaces a más información

Links to more information

Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías

Name of lecturer(s) and address for tutoring

María del Mar Herrador del Pino
Correo electrónico: mmar@ugr.es
Oficina: Departamento de Química Orgánica
Facultad de Ciencias, Campus de Fuente Nueva,
Granada