



Máster Interuniversitario en Química Aplicada

DATOS DE LA ASIGNATURA

Fundamental

Especialidad

Denominación: Procesos orgánicos ecosostenibles

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: Español

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Nombre: Antonio J. Marchal Ingrain

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica; **e-mail:** amarchal@ujaen.es

Teléfono: 953212751

Nombre: Manuel Nogueras Montiel

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica; **e-mail:** mmotiel@ujaen.es

Teléfono: 953212740

Nombre: Antonio Ortiz Hernández

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica; **e-mail:** ajortiz@ujaen.es

Teléfono: 953648568

Nombre: Sofía Salido Ruiz

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica; **e-mail:** ssalido@ujaen.es

Teléfono: 953212746

Completan el equipo docente:

Nombre: Joaquín Altarejos Caballero

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica

e-mail: jaltare@ujaen.es

Teléfono: 953212743

Nombre: Justo Cobo Domingo (coordinador)

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica

e-mail: jcobo@ujaen.es

Teléfono: 953212695

Nombre: Pablo Linares Palomino

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica

e-mail: plinares@ujaen.es

Teléfono: 953212749

Nombre: Adolfo Sánchez Rodrigo

Departamento: Química Inorgánica y Orgánica (Universidad de Jaén)

Área: Química Orgánica

e-mail: arodrigo@ujaen.es

Teléfono: 953212737

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Realizar trabajos escritos y/o presentaciones orales sobre contenidos relacionados con la asignatura.
- Conocer el uso de las principales bases de datos químicas: búsqueda, organización e interpretación de la información.
- Conocer los principios de la química respetuosa con el medioambiente (Green Chemistry).
- Conocer la diversidad de técnicas experimentales ecosostenibles, y saber adaptarlas a la síntesis y aislamiento de un compuesto orgánico.
- Conocer los compuestos de medio-alto valor añadido que se recuperan de los principales subproductos de la industria agroalimentaria, como estrategia “verde” de valorización de la biomasa.
- Conocer los fundamentos necesarios para poder aislar, identificar y evaluar la aplicabilidad de productos de origen natural.
- Conocer los protocolos de trabajo en el aislamiento, identificación, formulación de semioquímicos y su integración en sistemas de control integrado de plagas.

CONTENIDOS

- Principios de Química Verde y uso de fuentes de energía “verdes”: Microondas, ultrasonidos, fotoquímica, HSVM (1 crédito).
- Ecodiseño de la reacción: Estrategias de síntesis basadas en la optimización de la separación, eliminación de disolventes orgánicos nocivos, reacciones en agua, en ausencia de disolvente, líquidos iónicos, catálisis. (1 crédito)
- La biomasa como fuente renovable de compuestos orgánicos. Valorización de subproductos agroalimentarios. Extracción, purificación y determinación estructural de compuestos bioactivos. (1,4 créditos)
- Semioquímicos: Etapas del desarrollo de un semioquímico hasta su integración en la metodologías ecocompatibles en la agricultura (0,6 créditos)

OBSERVACIONES

Las competencias específicas de esta materia son:

CEM1: Capacidad para diferenciar las diferentes técnicas y metodologías ecosostenibles, sus ventajas e inconvenientes.

CEM2: Capacidad para planificar el aprovechamiento de una fuente renovable de compuestos de naturaleza orgánica.

CEM3: Capacidad para aplicar el conocimiento actual sobre semioquímicos en el control integrado de plagas.

COMPETENCIAS

Competencias Básicas y Generales:

Código	Competencia
CG1	Que los estudiantes sean capaces de participar en equipos multidisciplinares encargados del diseño y desarrollo de proyectos científicos y/o profesionales en el ámbito de la Química.
CG5	Que los estudiantes sepan interpretar los resultados experimentales a la luz de las teorías aceptadas dentro de la Química y emitir hipótesis conforme al método científico y defenderlas de forma argumentada.
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 Transversales:

Código	Competencia
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
CT2	Seleccionar la instrumentación química y recursos informáticos adecuados para el estudio a realizar y aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas	20	100
Clases prácticas	10	100
Trabajo no presencial	70	0

METODOLOGÍAS DOCENTES

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

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistema de Evaluación	Ponderación	Instrumento
Evaluación continua	40	Seguimiento del trabajo diario y evaluación de exposición de trabajo propuesto
Examen final	60	Realización de un test sobre los contenidos teórico-prácticos

BIBLIOGRAFÍA

- Pheromones and animal behaviour: communication by Smell and taste . 1ª Edición, Wyatt, Tristram D.. Editorial: Cambridge : Cambridge University Press, cop. 2008
- Animal Behavior. Chemical Signals and Signature Mixture. 2nd Edition. TRISTRAM D. WYATT. Cambridge University press. 2014
- Handbook of waste management and co-product recovery in food processing (Volume 1). K. Waldron (Ed.), Woodhead Publishing Limited, 2007.
- Handbook of waste management and co-product recovery in food processing (Volume 2). K. Waldron (Ed.), Woodhead Publishing Limited, 2009.
- Extracting bioactive compounds for food products: Theory and applications. M.A.A. Meireles, CRC Press Taylor & Francis, 2009.
- De residuo a recurso (III): residuos agroalimentarios. J. Moreno (Ed.), Mundi-Prensa, 2015.
- Procesos orgánicos de bajo impacto ambiental: química verde. CABILDO MIRANDA, M^a del Pilar, : Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2012
- Solvent-free organic synthesis. 2nd. completely revised and updated ed. Tanaka, Koichi. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. kGaA, 2009
- Organic synthesis: special techniques. Ahluwalia, V. K.. Editorial: Pangbourne: Alpha Science International, 2001
- Química Combinatoria. Terret, N.K.. Springer-Verlag, 2001
- Green Chemistry: an introductory text, 2nd. Ed., Mike Lancaster. Cambridge : Royal Society of Chemistry, 2010
- Green Chemistry : greener alternatives to synthetic organic transformations. Ahluwalia, V. K. Oxford, UK : Alpha Science International Ltd., 2011
- Biotransformations in organic chemistry: a textbook. 6th rev. and corr. ed. Faber, Kurt. Berlin [etc.]: Springer-Verlag, 2011
- Microwave Methods in Organic Synthesis, “Topics in Current Chemistry” Larhed, Mats. Olofssonq, Kristofer, Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006.
- Ionic liquids in synthesis. 2nd. completely revised and enl. ed. Wasserscheid, Peter; Welton, Thomas. Weinheim : Wiley-VCH, 2008
- Optimization of Solid-Phase Combinatorial Synthesis. Bing, Y., Czarnik, A.W.. Marcel Dekker editorial. 2002.
- Dendrimers and dendrons: concepts, syntheses, applications. Newkome, George R.. Weinheim, Germany [etc.] : Wiley-VCH, 2001
- Practical methods for biocatalysis and biotransformations 2 . John Whittall, Peter W. Sutton . John Wiley & Sons Inc.
- Aqueous microwave assisted chemistry : synthesis and catalysis. Polshettiwar, Vivek; Varma, Rajender S, RSC green chemistry series, Cambridge : Royal Society of Chemistry, 2010.
- Photochemistry of Organic Compounds: From Concepts to Practice. Petr Klán; Jakob Wirz, John Wiley & Sons Inc., 2009.