



GUÍA DOCENTE 2012-2013
Perspectivas en Química Orgánica

1. Denominación de la asignatura:

Perspectivas en Química Orgánica

Titulación

Grado en Química

Código

6297

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Formación Avanzada Multidisciplinar

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Química

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

María García Valverde, Manuel A. Fernández Rodríguez, Roberto Sanz Díez



4.b Coordinador de la asignatura

Roberto Sanz Diez

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º Curso, 7º Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

E6, E8, E10, E13
G1, G2, G3, G4, G14, G15, G16, G18
T1, T2, T3, T4, T5, T6, T8, T9, T11, T12, T17, T18, T19, T20, T21

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

- 1.- Adquirir conocimientos y aptitudes experimentales en las técnicas de desarrollo de nuevos fármacos.
- 2.- Adquirir habilidades en las técnicas de bioprospección, química combinatoria en fase sólida y en disolución.
- 3.- Adquirir habilidades en las técnicas de activación de reacciones mediante microondas como fuente de calor.
- 4.- Predecir posibles estructuras privilegiadas con actividad farmacológica.
- 5.- Adquirir conocimientos en la química del reconocimiento molecular.
- 6.- Adquirir habilidades en química supramolecular.
- 7.- Conocimiento de los principales tipos de receptores y sus aplicaciones al reconocimiento quiral.
- 8.- Adquirir habilidades en el diseño de supermoléculas mediante auto-ensamblaje molecular.
- 9.- Adquirir habilidades en las aplicaciones de las supermoléculas en nanotecnología.
- 10.- Conocimiento de los principales sistemas supramoleculares del mundo biológico.
- 11.- Adquirir habilidades en las aplicaciones de los sistemas supramoleculares del



mundo biológico para el diseño de nuevos fármacos.

12.- Adquirir conocimiento de selectividad en química orgánica.

13.- Adquirir habilidades en la catálisis en síntesis orgánica, organocatálisis y metales de transición.

14.- Adquirir conocimientos en los principales compuestos heterocíclicos con actividad biológica.

15.- Adquirir habilidades en la metodología sintética moderna aplicada a la preparación de compuestos de interés farmacológico.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Métodos de trabajo en la industria farmacéutica

Métodos de trabajo en la industria farmacéutica

Desarrollo de nuevos fármacos. Bioprospección. Química Combinatoria: Síntesis en fase sólida y síntesis en disolución. Microondas como fuente de calor. Estructuras privilegiadas. Reacciones multicomponente.

Síntesis de compuestos orgánicos con actividad biológica.

Síntesis de compuestos orgánicos con actividad biológica.

Selectividad en Síntesis Orgánica: vocabulario estereoquímico, síntesis estereoselectiva y asimétrica. Organometálicos en Síntesis Orgánica: metales de los grupos principales y metales de transición. Compuestos heterocíclicos. Métodos modernos de oxidación, reducción y formación de enlaces C-C. Elucidación estructural avanzada por RMN.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Breitmaier, E., (2002) Structure elucidation by NMR in organic chemistry, John Wiley & Sons, West Sussex, 0-470-85007-8,

F. A. Carey, R. J. Sundberg, Advanced Organic Chemistry, Part B: Reactions and Synthesis, Kluwer Academic, New York, 0-306-46245-1,

Friebolm, H., (2011) Basic One- and Two-Dimensional NMR Spectroscopy, Wiley-VCH, Weinheim, 978-3-527-32782-9,

J. Clayden, S. Warren, N. Greeves, P. Wothers, (2000) Organic Chemistry, Oxford University Press, 978-0198503460,

K. C. Nicolau, E. J. Sorensen, (1996) Classics in Total Synthesis, Wiley-VCH,

K. C. Nicolau, S. A. Snyder, (2000) Classics in Total Synthesis II, Wiley-VCH,

Kappe, C. O.; Stadler, A., (2005) Microwaves in organic and medicinal chemistry, Wiley-VCH, New York, ISBN 3-527-31210-2,



Loupy, A. (Editor), (2002) Microwaves in organic synthesis, Wiley-VCH, New York, ISBN 3-527-30514-9,

Macomber, R.S., (1998) A complete introduction to modern NMR spectroscopy, John Wiley & Sons, New York, 0-471-15736-8,

Zhu, J.; Bienymé, H., (2005) Multicomponent reactions, Wiley-VCH, New York, ISBN 978-3-527-30806-4,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Douglas S. Johnson, Jie Jack Li, (2007) The Art of Drug Synthesis, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, ISBN 978-0-471-75215-8,

E. J. Corey, X.-M. Cheng, (1995) The Logic of Chemical Synthesis, John Wiley & Sons,

J. A. Gewert, J. Görlitzer, S. Götze, J. Looft, P. Menningen, T. Nöbel, H. Schirock, C. Wulff, (2000) Organic Synthesis Workbook, Wiley-VCH,

R. S. Atkinson, (1995) Stereoselective Synthesis, John Wiley & Sons,

R. S. Ward, (1999) Selectivity in Organic Synthesis, John Wiley & Sons,

Thomas Nogrady, Donald F. Weaver, (2005) Medicinal Chemistry: A Molecular and Biochemical Approach, THIRD EDITION, Oxford University Press, New York, ISBN 13 978-0-19510455-4,

W. Carruthers, I. Coldham, (2004) Modern Methods of Organic Synthesis, cuarta edición, Cambridge University Press,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas		30	45	75
Seminarios, Debates y Prácticas Experimentales		18	26	44
Realización de problemas, ejercicios, cuestiones e informes,		0	25	25
Tutorías		3	0	3
Evaluación		3	0	3



Total	54	96	150
--------------	----	----	-----

11. Sistemas de evaluación:

Evaluación Continua. Todos los procedimientos son recuperables. Nota mínima en cada procedimiento para hacer media: 3. Nota mínima para aprobar: 5.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Realización y entrega de las actividades propuestas (resolución de problemas, ejercicios, cuestiones, informes y trabajos)	40 %
Participación en las clases teóricas y en seminarios y prácticas experimentales	20 %
Evaluación de conocimientos mediante pruebas a realizar a lo largo del curso	40 %
Total	100 %

12. Idioma en que se imparte:

Español