

QUÍMICA SUPRAMOLECULAR DE ENOLATOS Y ANÁLOGOS

1.- Datos de la Asignatura

Código	305541	Plan	M165	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso	Máster	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Química Orgánica				
Departamento	Química Orgánica				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium. Campus virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	https://moodle2.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Joaquín Rodríguez Morán	Grupo / s	Único
Departamento	Química Orgánica		
Área	Química Orgánica		
Centro	Ciencias Químicas		
Despacho	A3505		
Horario de tutorías	18-19 horas de lunes a jueves, o a convenir con los alumnos.		
URL Web			
E-mail	romoran@usal.es	Teléfono	662927215

Profesor Coordinador	Ángel Luis Fuentes de Arriba	Grupo / s	Único
Departamento	Química Orgánica		
Área	Química Orgánica		
Centro	Ciencias Químicas		
Despacho	A3505		
Horario de tutorías	18-19 horas de lunes a jueves, o a convenir con los alumnos.		
URL Web			
E-mail	angelfuentes@usal.es	Teléfono	662 92 72 15

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Máster en Química Supramolecular
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Profundizar en el conocimiento de los mecanismos que permiten la obtención de moléculas orgánicas complejas y de su estereoquímica.
Perfil profesional.
Químico Orgánico de Síntesis.

3.- Recomendaciones previas

Se requieren conocimientos de la reactividad de los compuestos orgánicos, en particular reactividad de carbonilos y carboxilos.

- En cuanto a la coordinación del trabajo en este módulo se cuenta, como en los demás, con un coordinador del módulo y, además, con las funciones propias del Director y de la Comisión de seguimiento y calidad del Master.

4.- Objetivos de la asignatura

- Conocer las formas en las que se asocian los enolatos con sus aniones y con las aminas que se utilizan para generarlos.
- Justificar la reactividad de los enolatos con diversos electrófilos en función de su agregación y predicción de la estereoquímica de los productos obtenidos.
- Aprender a desarrollar nuevos catalizadores que debido a la asociación con los enolatos permitan llevar a cabo reacciones más selectivas.

5.- Contenidos

- Obtención y estudio de los estados de agregación de enolatos.
- Alquilaciones estereoselectivas de cetonas ésteres y amidas.
- Alquilación enantioselectiva de enolatos.
- Alquilación de enaminas, metaloenaminas y hidrazonas metaladas. Alquilaciones enantioselectivas por formación de asociados.
- Condensaciones aldólicas estereoselectivas.
- Reacciones de Mukaiyama.
- Control de la estereoquímica por un aldehído quiral y un enolato quiral. Doble estereodiferenciación.
- Control estereoquímico con auxiliares quirales.
- Control de la estereoquímica por utilización de asociados con enlaces de hidrógeno: organocatalizadores

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el 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.

CG1. Reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria y la importancia de la Química en diversos contextos y relacionarla con otras áreas de conocimiento.

CG2. Expresar rigurosamente los conocimientos químicos adquiridos de modo que sean bien comprendidos en áreas multidisciplinares.

CG3. Sabrán formular juicios a partir de una información que, aun siendo limitada o incompleta, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de los avances en Química.

CG4. Podrán 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.

CG5. Habrán desarrollado las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Específicas.

CE1. Ser capaces de analizar e interpretar datos complejos en el entorno de la Química.

CE2. Ser capaces de manipular con seguridad las sustancias químicas y de trabajar sin riesgos en los laboratorios químicos.

CE3. Saber valorar la importancia de la Química y sus avances en la sostenibilidad y la protección del medioambiente.

CE4. Adquirir los conocimientos necesarios para valorar la importancia de los avances de la Química en el desarrollo económico y social.

CE5. Ser capaces de abordar cualquier tipo de investigación en el ámbito de la Química.

CE6. Ser capaces de desarrollar habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interés aplicado en el contexto de la Química supramolecular.

7.- Metodologías docentes

Las clases teóricas se llevarán a cabo con apoyo de Power Point y modelizaciones tomadas de Internet, hasta un total de 18 horas. Se llevarán a cabo seminarios hasta 10 horas. Se realizará un control y un examen final.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		18		27	45
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- En empresa				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		10		15	25
Exposiciones y debates					
Tutorías					
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos					
Otras actividades (Tutorías y revisiones)					
Exámenes		2		3	5
TOTAL		30		45	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
FRANCIS A. CAREY and RICHARD J. SUNDBERG, <i>Advanced Organic Chemistry</i> , 2007 Springer Science+Business Media, LLC, tomos A yB. CHRISTIAN. REICHARDT, <i>Solvents and Solvent Effects in Organic Chemistry</i> -JOHN WILEY AND SONS LTD 2003. JONATHAN CLAYDEN, NICK GREEVES, STUART WARREN. <i>Organic Chemistry</i> OUP Oxford, 15 mar. DAVID R. KLEIN, <i>Organic Chemistry</i> , Wiley, 24 ago. 2011.
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
Myers Stereoselective, Directed Aldol Reaction Chemistry 3 Zimmerman Traxler transition state – YouTube Chem3D - CambridgeSoft

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación se llevará a cabo en función del rendimiento de los estudiantes durante las clases de la asignatura y posteriormente se llevará a cabo un examen final. La valoración del examen será de un 70% mientras que la evaluación continua puntuará un 30%.

Criterios de evaluación

Se mostrará la puntuación máxima a obtener en cada uno de los ejercicios, de manera que si todos están correctos se obtendrá la calificación máxima de un 10.

Instrumentos de evaluación

La evaluación se llevará a cabo con ejercicios de mecanismos y síntesis, dando una calificación numérica a cada uno de los problemas que el alumno debe resolver.

Recomendaciones para la evaluación.

Haber seguido las explicaciones en clase de la asignatura.

Recomendaciones para la recuperación.

Repasar las explicaciones y los ejercicios que se han llevado a cabo en clase.