

**SISTEMAS SUPRAMOLECULARES EN QUÍMICA ANALÍTICA**

**1.- Datos de la Asignatura**

Código	<b>305537</b>	Plan	<b>M165</b>	ECTS	<b>3</b>
Carácter	Obligatorio	Curso	Máster	Periodicidad	Cuatrimestral
Área	Química Analítica				
Departamento	Química Analítica, Nutrición y Bromatología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium. Campus virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	<a href="https://moodle2.usal.es/">https://moodle2.usal.es/</a>			

**Datos del profesorado**

Profesor Coordinador	José Luis Pérez Pavón	Grupo / s	Único
Departamento	Química Analítica, Nutrición y Bromatología		
Área	Química Analítica		
Centro	Facultad de Ciencias Químicas		
Despacho	C1117		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo com los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	jlpp@usal.es	Teléfono	923294483

Profesor	Bernardo Moreno Cordero	Grupo / s	Único
Departamento	Química Analítica, Nutrición y Bromatología		
Área	Química Analítica		
Centro	Facultad de Ciencias Químicas		
Despacho	C1510		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo com los horarios definitivos		
URL Web	<a href="http://web.usal.es/bmc">http://web.usal.es/bmc</a>		
E-mail	bmc@usal.es	Teléfono	923294483

Profesor	María Jesús Almendral Parra	Grupo / s	Único
Departamento	Química Analítica, Nutrición y Bromatología		
Área	Química Analítica		
Centro	Facultad de Ciencias Químicas		
Despacho	C1504		
Horario de tutorías	Se fijarán de acuerdo com los horarios definitivos		
URL Web			
E-mail	almendral@usal.es	Teléfono	923294483

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo obligatorio.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Adquirir conocimientos sólidos sobre la utilización de los fenómenos supramoleculares en Química Analítica.
Perfil profesional.
Los conocimientos que se adquieran en esta asignatura serán de utilidad especialmente en ámbitos profesionales relacionados con las aplicaciones de los fenómenos supramoleculares en Química Analítica.

## 3.- Recomendaciones previas

Requisitos generales del Máster

## 4.- Objetivos de la asignatura

- ✓ Proporcionar los conocimientos necesarios para la utilización de los fenómenos de autoensamblaje en técnicas analíticas de separación y de medida.
- ✓ Adquirir una visión completa de los procesos de preparación de polímeros de impresión molecular y su utilización en etapas de tratamiento de muestra y de medida.
- ✓ Conocer características y aplicaciones de los nanomateriales más utilizados en Química Analítica.

## 5.- Contenidos

- ✓ Autoensamblaje en etapas de separación analítica. Aplicaciones de fenómenos de autoensamblaje en técnicas ópticas y eléctricas.
- ✓ Polímeros de impresión molecular: obtención y características. Aplicación en procesos analíticos de tratamiento de muestra. Aplicaciones en procesos continuos de separación. Utilización de polímeros impresos en sensores.
- ✓ Nanomateriales en Química Analítica. Características y aplicaciones de nanopartículas, nanocristales, liposomas, nanotubos, fullerenos y dendrímeros. Nanomateriales híbridos. Principales áreas de utilización analítica de nanomateriales.

## 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

- ✓ Actividades introductorias
- ✓ Sesiones magistrales
- ✓ Seminarios
- ✓ Tutorías
- ✓ Preparación de trabajos
- ✓ Exposición de trabajos
- ✓ Pruebas de desarrollo

#### 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	20		25	45
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- En empresa			
	- De visualización (visu)			
Seminarios	8		10	18
Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos				
Otras actividades (Tutorías y revisiones)				
Exámenes	2		10	12
TOTAL	30		45	75

#### 9.- Recursos

##### Libros de consulta para el alumno

-J. H. Fendler. "Membrane mimetic chemistry: characterizations and applications of micelles, microemulsions, monolayers, bilayers, vesicles, host-guest systems, and polyions". Wiley. 1982.

-B. Sellergren, Ed. "Molecularly imprinted polymers". Vol. 23 de "Techniques and instrumentation in Analytical Chemistry". Elsevier. 2001.

-C. H. Schalley. "Analytical methods in supramolecular Chemistry". Wiley. 2007.

-M. H. Fulekar. "Nanotechnology: Importance and applications". I. K. International Pvt. Ltd. 2010.

-P. A. Ling, Ed. "Quantum dots: research developments". Nova Publishers. 2005.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Referencias específicas recomendadas por el profesor.

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

Se valorarán los conocimientos y el nivel de comprensión adquiridos, la participación activa en el aula y la capacidad para de exposición.

### Criterios de evaluación

Se tendrán en cuenta las pruebas escritas, la resolución de problemas en el aula y la elaboración y exposición de trabajos relacionados con la materia de la asignatura.

### Instrumentos de evaluación

Pruebas escritas 70 %. Competencias CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5

Presentaciones orales y resolución de casos prácticos en el aula 30 %. Competencias CE1, CE2, CE3, CE4, CE5 y CE6.

### Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda la participación activa en todas las actividades presenciales y la consulta de la bibliografía recomendada.

### Recomendaciones para la recuperación.

Se recomienda el esfuerzo en los puntos débiles que el profesor comunicará al estudiante.