

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G788 - Ingeniería de la Polimerización

Grado en Ingeniería Química
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Química		Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA OPCIÓN A: INGENIERÍA QUÍMICA FUNDAMENTAL MÓDULO OPTATIVO			
Código y denominación	G788 - Ingeniería de la Polimerización			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR			
Profesor responsable	NAZELY DIBAN-IBRAHIM GOMEZ			
E-mail	nazely.diban@unican.es			
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. SEMINARIO (S4058)			
Otros profesores	AXEL ARRUTI FERNANDEZ			

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

--

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Competencias Específicas
Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
Competencias Transversales
Comunicación oral y escrita en la lengua propia.
Resolución de problemas.
Trabajo en equipo.
Capacidad crítica y autocrítica.
Capacidad de aprender de forma autónoma.
Habilidad para trabajar de forma autónoma.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Nombrar los principales polímeros y establecer las propiedades que permiten caracterizarlos.
- Conocer los principales mecanismos de las reacciones de polimerización.
- Conocer íntegramente los procesos de fabricación de polímeros y relacionarlos con sus materias primas y el mercado general de productos químicos
- Conocer los diferentes procesos de conformación y procesado de los polímeros tanto commodities como especializados, sus principales productos, con énfasis en las membranas poliméricas y sus técnicas de conformación y propiedades, y su gestión en la etapa de fin de uso del producto
- Aprender a identificar el polímero más adecuado en el diseño de nuevos productos o mejoras existentes desde un punto de vista ingenieril

4. OBJETIVOS

Que el alumno se familiarice y amplíe su formación en cuanto al sector de los materiales plásticos y poliméricos, desde una perspectiva ingenieril.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio (PL)	30
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	9
Subtotal actividades de seguimiento	24
Total actividades presenciales (A+B)	84
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	33
Trabajo autónomo (TA)	33
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	66
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque temático 1. Conceptos básicos en ingeniería de la polimerización. Tema 1. Introducción. Definiciones y conceptos básicos. Producción y mercado de productos poliméricos a escala regional, nacional y global Tema 2. Tamaño y forma de polímeros. Reología y solubilidad. El estado sólido de los polímeros. Viscoelasticidad. Ensayo y caracterización de polímeros. Tema 3. Mecanismo de reacciones de polimerización en cadena y por etapas.	6,00	0,00	6,00	0,00	3,00	2,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1-3
2	Bloque Temático 2: Polímeros y productos especializados. Tema 4. Polímeros biodegradables y biocompatibles. Clasificación y aplicaciones Tema 5. Membranas poliméricas: Clasificación, producción y caracterización	8,00	0,00	8,00	0,00	4,00	2,00	0,00	8,00	0,00	0,00	4-8
3	Bloque Temático 3: Tecnología de polímeros Tema 6. Principales propiedades de los polímeros. Tomas de decisión: creación de matrices. Caso de estudio Tema 7. Técnicas de procesado de polímeros	4,00	0,00	4,00	0,00	2,00	1,00	3,00	4,00	0,00	0,00	8-9
4	Bloque Temático 4: De la teoría a la industria a través de casos de estudio Tema 8. Análisis de ciclo de vida de los polímeros. Caso de estudio: el polipropileno Tema 9. La realidad industrial del sector polimérico. Caso de estudio: Visita a planta del sector.	12,00	0,00	12,00	0,00	6,00	4,00	30,00	15,00	0,00	0,00	10-15
TOTAL DE HORAS		30,00	0,00	30,00	0,00	15,00	9,00	33,00	33,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo	Trabajo	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	El trabajo de grupo final que constará tanto de un portafolio a desarrollar durante el curso, un informe final y una presentación oral.			
Evaluación continua	Otros	No	Sí	70,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación	En la convocatoria ordinaria de Febrero y extraordinaria de Septiembre convocadas por el Centro			
Observaciones	Se ponderarán las actividades realizadas en clase, un examen tipo test de cada bloque temático y el informe de la visita/s a la/s planta/s de fabricación.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
- Asistencia a clase y entrega semanal o quincenal de documentación: los materiales se elaborarán en clase, con un tiempo adicional para completarlos y revisarlos por el alumno. Envío al profesor por e-mail según el plazo estipulado en clase (60 %)				
- Cuestionarios tipo test al finalizar cada bloque (40%)				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Los estudiantes a tiempo parcial tendrán derecho a aprobar la asignatura mediante un examen final en la convocatoria ordinaria de febrero y/o extraordinaria de septiembre				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS	
BÁSICA	
"Polímeros". Areizaga, J., Cortazar, M.M., Elorza, J.M., Iruin, J.J. Editorial Síntesis, Madrid (2002)	
"Polypropylene Handbook" Pasquini, N. Hanser Gardner Publications. Munich (2005)	
"Basic Principles of Membrane Technology", Mulder, M. Kluwer Academic Publishing, Dordrecht (1991)	
Complementaria	
"Handbook of Polypropylene and Polypropylene composites", Harutun, G.K. Marcel Dekker. Nueva York (2003)	
"Membrane Technology and Applications", Baker, R.W., Wiley, Nueva York (2004)	
"Plastic Part Technology", Muccio, E.A., ASM International, Ohio (1997)	

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones

La comprensión escrita en inglés se considera recomendable para la mejor consulta de fuentes y bibliografía para la ejecución de los trabajos y ejercicios a resolver durante el desarrollo de la asignatura.