



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Procesado de Polímeros		Código	730497230
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Artiaga Diaz, Ramon Pedro		Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es
Profesorado	Artiaga Diaz, Ramon Pedro López Beceiro, Jorge José		Correo electrónico	ramon.artiaga@udc.es jorge.lopez.beceiro@udc.es
Web				
Descrición xeral	Abordase o estudo dos procesos de transformación industrial dos materiais poliméricos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B3	CB8 - Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que terá que ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñaría Industrial.
B13	G8 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.
B14	G9 - Ser capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B15	G10 - Saber comunicar as conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B16	G11 - Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo autodirixido ou autónomo.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C2	ABET (b) - An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C6	ABET (f) - An understanding of professional and ethical responsibility.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
C9	ABET (i) - A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.



## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título	
Coñecer os parámetros clave para o procesado de polímeros.	BP1 BP2 BP3 BP5 BP6 BP13 BP14	CP1 CP2 CP3 CP6 CP7 CP11
Coñecer as técnicas do procesado de polímeros.	BP1 BP4 BP13 BP15 BP16	CP1 CP7 CP8 CP9

## Contidos

Temas	Subtemas
Chaves para o procesado de polímeros: características térmicas e reolóxicas.	Propiedades térmicas e reolóxicas. Influencia da temperatura e as transformacións térmicas no comportamento reolóxico.
Transformación de termoplásticos	Transición vítrea, fusión e cristalización. Fenómenos de relaxación. Moldeo por inxección Extrusión Soplado e termoconformado. Moldeo rotacional
Transformación de termoestables	Curado Diagramas TTT Moldeo por compresión e transferencia Moldeo de termoestables reforzados Moldeo por inxección-reacción
Cauchos e termoelastómeros	Caucho natural e cauchos relacionados (SBR, CR, IIR,...) EPDM Termoelastómeros Plastificantes y plastisoles Calandrado

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B1 B3 B5 B14 B16 B6 C6 C8 C9	14	28	42
Prácticas de laboratorio	B2 B3 B4 B13 C1 C2 C3 C11	6	6	12
Proba mixta	B1 B2 B3 B4 B13 B15 B14 B6 C1 C6 C7 C8 C9	2	4	6



Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B13 B15 B14 B16 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C9 C11	8	40	48
Atención personalizada		4.5	0	4.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións
Proba mixta	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto ás primeiras, recolle preguntas abertas de desenvolvemento, as segundas poden combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e de asociación.
Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo tutélaa do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente á aprendizaxe do "como facer as cousas". Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor titor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	Aclaración de dúbidas que xurdan despois das sesións maxistrais e fundamentalmente explicacións, comentarios, resolución de dúbidas que xurdan durante o desenvolvemento das clases.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	B2 B3 B4 B13 C1 C2 C3 C11	Prácticas de laboratorio.	10
Traballos tutelados	B1 B2 B3 B4 B5 B13 B15 B14 B16 B6 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C9 C11	Traballos tutelados (individuais ou en grupo)	50
Proba mixta	B1 B2 B3 B4 B13 B15 B14 B6 C1 C6 C7 C8 C9	Proba mixta (por escrito)	40

Observacións avaliación



Alumnos con exención académica: terán que facer a proba mixta e presentar un traballo previamente acordado cos profesores da materia. A avaliación será nun 50% a proba mixta e o 50% o traballo tutelado. A proba mixta poderá incluír cuestións relacionadas cos contidos abordados en calquera das sesións, xa sexan teóricas, prácticas ou durante os debates que se produzan nas exposicións dos traballos. Para superar a materia é necesario unha puntuación mínima de 4 (nunha escala de 0 a 10) na proba mixta. Os criterios de avaliación da 2ª oportunidade son os mesmos que os da 1ª oportunidade. Se o alumno non realizase as prácticas de laboratorio, nin resolveu os problemas plantexados, a proba mixta incluírá preguntas relacionadas con estes aspectos, incrementando a valoración desta metodoloxía. O alumno deberá presentar un traballo previamente consensuado cos profesores da materia. Os criterios de valoración da convocatoria extraordinaria son os mesmos que os da 1ª oportunidade. Se o alumno non realizase as prácticas de laboratorio, nin resolveu os problemas plantexados, a proba mixta poderá incluír preguntas adicionais relacionadas con estes aspectos, incrementando a valoración desta metodoloxía. O alumno deberá presentar un traballo previamente consensuado cos profesores da materia.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	Apuntes e documentación facilitada na clase ou a través de Moodle ou a plataforma de Microsoft da UDC.
<b>Bibliografía complementaria</b>	1. Tadmor Z, Gogos CG. Principles of polymer processing. 2. ed. Hoboken: Wiley; 2006. 2. Agassant J-F. Polymer processing: principles and modeling. 2nd edition. Munich?: Cincinnati: Hanser Publishers?; Hanser Publications; 2017. 1. Tadmor Z, Gogos CG. Principles of polymer processing. 2. ed. Hoboken: Wiley; 2006. 2. Agassant J-F. Polymer processing: principles and modeling. 2nd edition. Munich?: Cincinnati: Hanser Publishers?; Hanser Publications; 2017.

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":  
A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:  
? Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático  
? Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos  
? En caso de ser necesario realízalos en papel:  
- Non se empregarán plásticos  
- Realizaranse impresións a dobre cara.  
- Empregarase papel reciclado.  
- Evitarase a impresión de borradores.  
Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías