

		Guia docente		
	Datos Identif	ficativos		2020/21
Asignatura (*)	Diseño y Procesado con Polímero	Código	771G01011	
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Ind	-		
		Descriptores		
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego		,	,
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Física e Ciencias da Terra			
Coordinador/a	Abad López, María José Correo electrónico maria.jose.abad@udc.es			
Profesorado	Abad López, María José Correo electrónico maria.jose.abad			d@udc.es
Web				
Descripción general	Esta materia ten coma obxetivo ac	dquir os coñecementos neces	sarios para que os alumn	os poidan deseñar con exito ur
	novo producto en materiais poliméricos, tendo en conta, as caracteristicas especiais que os diferencian dos materiais			
	tradicionais e os procesos de fabricación mais idóneos para eses materiais.			

Plan de contingencia

1. Modificaciones en los contenidos

No habrá modificaciones en los contenidos de la materia

2. Metodologías

*Metodologías docentes que se mantienen

Prueba de respuesta múltiple: Después de cada sesión magistral el alumnado que asistió la clase podrá hacer un test online sobre la materia vista en clase, a través de la plataforma Moodle.

*Metodologías docentes que se modifican

Sesión magistral: La exposición oral se hará por videoconferencia usando TEAMS. Además, se utilizará el foro de dudas de Moodle para fomentar la participación del alumnado.

Aprendizaje Servicio: La profesora reorientará el proyecto de aprendizaje-servicio para conseguir objetivos que no precisen la interacción presencial con las personas usuarias de la entidad colaboradora.

Trabajos tutelados: La exposición oral del trabajo y las tutorías de grupo se harán por videoconferencia mediante TEAMS.

Prácticas de laboratorio: Las prácticas de laboratorio pasarán a formato on line. La profesora pondrá la disposición de los estudiantes vídeos, instrucciones y otra documentación necesaria. Se habilitarán tutorías virtuales (mediante Teams), foro de dudas en Moodle u otros formatos de tutorización no presencial para atender las dudas del alumnado.

Prueba objetiva: examen tipo test mediante la plataforma MOODLE

3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado

Herramientas:

Correo electrónico (mediante email o Moodle). Videoconferencia o chat (TEAMS).

Temporalización:

Las dudas y consultas que tengan los estudiantes pueden realizarse mediante correo electrónico (comunicación asíncrona) o mediante videoconferencia (comunicación síncrona) según la preferencia del estudiante o la temática a tratar.

El horario para la atención personalizada será flexible, pudiendo acordar con el/la estudiante la fecha y hora que mejor se adapte sus necesidades. Las dudas por email o Moodle o chat del Teams se contestarán en un plazo máximo de 24 horas. Esto es aplicable de lunes a viernes, en días lectivos.

4. Modificaciones en la evaluación

No hay modificaciones en la evaluación prevista en la GADU.

Observaciones de evaluación:

5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía

No hay cambios. El estudiantado tendrá en MOODLe presentaciones y materiales adicionales. Además, disponen de los recursos bibliográficos on line de la biblioteca de la UDC donde pueden consultar libros y bibliográfía científica especializada para la realización del trabajo tutelado.

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
A2	Capacidad de comprensión de la dimensión social e histórica del Diseño Industrial, vehículo para la creatividad y la búsqueda de
	soluciones nuevas y efectivas.
A4	Trabajar de forma efectiva como individuo y como miembro de equipos diversos y multidisciplinares.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A7	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
A8	Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería
A10	Comprensión de las responsabilidades éticas y sociales derivadas de su actividad profesional.
B1	Capacidad de comunicación oral y escrita de manera efectiva con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B2	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para cuestionar la realidad, buscar, y proponer soluciones innovadoras a nivel formal,
	funcional y técnico.
В3	Aprender a aprender. Capacidad para comprender y detectar las dinámicas y los mecanismos que estructuran la aparición y la dinámica
	de nuevas tendencias.
B4	Trabajar de forma colaborativa. Conocer las dinámicas de grupo y el trabajo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Capacidad de liderazgo y para la toma de decisiones.
B9	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B10	Capacidad de organización y planificación.
B11	Capacidad de análisis y síntesis.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su
	profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de
	género.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la
	sociedad.

Resultados de aprendizaje				
Resultados de aprendizaje		Competencias /		
	Result	Resultados del título		
Adquirir conocimientos sobre las características físicas y químicas de los polímeros, para poder seleccionar el más adecuado	A1	B2	C1	
para un producto dado.	A8	В3	C6	
		B5	C8	
		В6		
		B10		
		B11		
Adquirir los conocimientos necesarios de los distintos tipos de procesado utilizados en los materiales polímericos para poder	A1	B2	СЗ	
seleccionar el más adecuado para la fabricación del producto diseñado	A2	B4	C6	
	A4	B5	C8	
	A7	B9		
		B10		
		B11		

Adquirir conocimientos sobre la reutilización y reciclado de los materiales polimericos. Conocer las estrategias a seguir pa	ra el A1	B4	C4	
ecodeseño de un nuevo producto.	A5	B5	C5	
	A7	В6	C8	
	A10	B7		
		B11		
Aprender a utilizar los conceptos de reciclado y recuperación para mejorar la vida de personas desfavorecidas.	A4	B1	C1	1
	A10	B9	C4	

	Contenidos
Tema	Subtema
Unidad 1: DISEÑO DE PRODUCTOS PLÁSTICOS.	La filosofía del diseño y desarrollo de productos plásticos
SELECCIÓN Y PROPIEDADES DE LOS POLÍMEROS	Conceptos básicos para la selección de polímeros
	Materiales poliméricos: caracteristicas generales
	Caracterización de polímeros. Normativa aplicable.
Unidad 2: EXTRUSIÓN DE TERMOPLÁSTICOS	Descripción del proceso de extrusión.
	Tipos de extrusoras y cabezales. Equipamiento accesorio.
	Principales líneas de extrusión, coextrusión y biorientación. Extrusión-soplado.
	Principales parámetros de extrusión. Influencia en la calidad del producto extruído
Unidad 3: INYECCIÓN DE TERMOPLÁSTICOS	Introducción al moldeo por inyección
	Maquinas de inyección: descripción y clasificación.
	Parámetros de procesado.
	Diagnóstico de fallos en piezas y soluciones.
	Tecnologías no convencionales de moldeo por inyección.
Unidad 4: OTROS TIPOS DE PROCESADO	Procesado de materiales termoestables.
	Otros procesados de materiales termoplásticos.
Unidad 5: RECICLADO DE POLÍMEROS. ECODISEÑO	Introducción al reciclado de polímeros.
	Estrategias para el reciclado de polímeros: reciclado mecánico, reciclado químico e
	incineración. Otras técnicas de reciclado y valoración.
	Plásticos biodegradables y compostables.
	Introducción al ecodiseño.

	Planificaci	ón		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Sesión magistral	A1 A2 C4 C5	21	42	63
Prácticas de laboratorio	A5 B4 B7 B11 C1 C8	17	4	21
Prueba objetiva	A8 B2 B6 B11	2	18	20
Prueba de respuesta múltiple	B2 B3 B5 B6 B10 C3	0	12	12
Aprendizaje servicio	A4 A10 B1 B9 C1 C4	2	13	15
Trabajos tutelados	A4 A7 B2 B3 B4 B5	2	13	15
	B7 B9 B10 B11 C1			
	C3 C6 C8			
Atención personalizada		4	0	4

Metodologías	
Metodologías Descripción	

Sesión magistral	En la sesión magistral, la profesora expondrá en el aula los principales conceptos de cada tema de los que consta la
	asignatura. Para esto se apoyará nos medios tecnicos disponibles: presentaciones en powerpoint, videos, etc.
	Posteriormente pondrá a disposición del alumnado unos cuestionarios de ayuda al estudio que les servirá de guía para
	preparar la prueba objetiva. Durante las sesiones magistrales realizadas en las aulas, se seguirá en todo momento las
	recomendaciones sanitarias propuestas por las autoridades.
Prácticas de	La mayor parte de la docencia interactiva se realizará durante las prácticas de laboratorio. En ellas el alumnado dividido en
laboratorio	grupos reducidos podrán ver la aplicación de los principales conceptos teóricos revisados en el aula anteriormente. Estas
	clases podrán constar de videos interactivos, donde tendran que trabajar sobre los contenidos del mismo; prácticas de
	procesado, conferencias, etc.
	El final de cada clase, los/las estudiantes cubrirán un cuestionario respeto a los distintos aspectos que se vieron en la
	práctica, esto servirá para evaluar su trabajo en la misma.
	Durante las sesiones de laboratorio se seguirán en todo momento las recomendaciones sanitarias propuestas por las
	autoridades.
Prueba objetiva	La prueba objetiva consistirá en un examen tipo test en el que se evaluará los conocimientos adquiridos por el alumnado a lo
	largo del curso. Durante la realización del examen se seguiran las recomendaciones sanitarias propuestas por las
	autoridades.
Prueba de respuesta	Después de cada sesión magistral, los/las estudiantes que asistieron a clase podrán hacer un test online, sobre la materia
múltiple	vista en la clase, a través de la plataforma Moodle. El test seguirá la misma metodología que la prueba objetiva y puntuará en
	la nota final. El objetivo de estas pruebas es que los/las estudiantes se acostumbren a la metodología del examen final.
Aprendizaje servicio	La profesora propondrá un proyecto de aprendizaxe-servizo durante el cuatrimestre donde los/las estudiantes tendrán que
	facer un servicio a la comunidad utilizando de alguna manera los conceptos vistos en la materia. Debido a la asituación
	sanitaria provocada por el COVID19, se reducirá el contacto presencial de los/las estudiantes con personas externas a la
	comunidad universitaria. En aquellos momentos en los que el contacto sea estrictamente necesario, se seguiran las
	recomendaciones sanitarias.
Trabajos tutelados	Una parte de la evaluación consistirá en hacer uno o dos trabajos en grupo. Estos trabajos se basaran en el estudio de la
	aplicación de materiales poliméricos en un producto comercial, teniendo en cuenta no solo la selección del material, el
	proceso de fabricación mas idóneo si no también aspectos sobre la normativa aplicable al producto en sí, aspectos
	económicos (rentabilidade industrial), etc. La idea de este trabajo es que el estudiante correlacione los conceptos vistos en la
	materia de forma practica en un supuesto real, que aprenda a consultar fuentes bibliograficas especializadas, que aprenda a
	trabajar en grupo, etc.
	El final del cuatrimestre cada grupo entregará una memoria escrita sobre el trabajo realizado y también hará una breve
	exposición oral al resto de la clase. En la jornada de exposición oral, se seguiran las recomendaciones propuestas por las autoridades.

Atención personalizada	
Metodologías Descripción	

Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados Aprendizaje servicio

Tanto para la preparación de la prueba objetiva o para resolver cualquier otra duda referente al desarrollo de la asignatura y sus contenidos, las/los estudiantes dispondrán de unas horas de tutorias semanales presenciales donde individualmente podrán exponer y resolver las dudas que tengan con la profesora. Además el profesor pondrá a disposición de los estudiantes una dirección de email para enviar las consultas (tutorias no presenciales). Estas tutorias son voluntarias y se mantendrán el largo de todo el curso.

Además durante las sesiones de prácticas, se resolverán las dudas que surjan respeto los contenidos de la asignatura, de forma individual o en grupo.

En lo que respeta a la ejecución del trabajo tutelado y el proyecto de aprendizaje servicio, la profesora marcará una serie de tutorias obligatorias donde revisará los avances alcanzados por las/los estudiantes, orientará el trabajo de ser necesario y aclarará las dudas que surjan al respeto.

Respecto a los estudiantes con dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, la atención personalizada se desarrollará de manera virtual, mediante email, videoconferencia o por teléfono.

		Evaluación	
Metodologías	Competencias /	Descripción	Calificación
	Resultados		
Prácticas de	A5 B4 B7 B11 C1 C8	Durante las prácticas se evaluarán los conocimientos obtenidos mediante	20
laboratorio		cuestionarios y distintas actividades que se propondrán en las mismas.	
Prueba objetiva	A8 B2 B6 B11	Se tratará de una prueba tipo test donde se evaluarán los conocimientos alcanzados	50
		por las/los estudiantes durante el curso. Se aplicará una nota de corte de 25 sobre 50,	
		mínimo para obtener el aprobado de la asignatura.	
Trabajos tutelados	A4 A7 B2 B3 B4 B5	A lo largo del curso, se propondrán uno o dos trabajos tutelados. Al menos uno de	10
	B7 B9 B10 B11 C1	ellos se hará en grupo.	
	C3 C6 C8	El finalizar los trabajos se entregará una memoria escrita y se realizará una pequeña	
		presentación el resto de la clase.	
		Se evaluará la calidad de los trabajos a través de la memoria escrita y la presentación	
		realizada, de acuerdo con la rúbrica correspondiente.	
		El profesor también tendrá en cuenta, en la evaluación del trabajo en grupo, las	
		tutorias específicas realizadas para el seguimiento y orientación de los trabajos.	
Prueba de respuesta	B2 B3 B5 B6 B10 C3	Consitirá en diversos test online (mediante la plataforma Moodle) a realizar por los/las	10
múltiple		estudiantes que asistan a clase, después de cada sesión magistral	
Aprendizaje servicio	A4 A10 B1 B9 C1 C4	Se evaluará la calidad del trabajo mediante el método de rúbrica, que estará a	10
		disposición de las/los estudiantes desde el principio de curso. De manera general, se	
		evaluará el trabajo en grupo, la implicación personal, la calidad de los recursos	
		selecciónados por el/la estudiante y también la interación con el colectivo al que va	
		dirigido el proyecto.	

Observaciones evaluación

La asistencia a las practicas de laboratorio es obligatoria así como la aportación de los cuestionarios correspondientes para su evaluación. La no realización de las prácticas, sin una razón justificada, supone el suspenso automático. Para las/los estudiantes que por causa justificada falten alguna de las sesiones prácticas a lo largo del curso, se programarán sesiones de recuperacion.

Cada estudiante deberá eligir obligatoriamente una actividad en grupo entre el proyecto de aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. La participación en una, es excluyente de la participación en la otra. La

no realización de ninguna de las dos, sin razón justificada, supone un

suspenso automático. En esta actividad la puntuación máxima por estudiante es de hasta dos puntos en la nota final.

Las situaciones especiales del alumnado que no pueda cursar la asignatura de manera presencial o con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa

académica de exención de asistencia, deben de ser comunicadas al profesor al inicio del cuatrimestre y justificarlas adecuadamente. La profesora dará las instruccións oportunas para que el/la estudiante siga la asignatura sin problemas.

Los criterios de evaluación serán idénticos en las dos oportunidades de la convocatoria (la de Enero y la de Julio).

Las/los estudiantes que decidan no presentarse a la prueba objetiva (examen tipo test) tendrán la calificación de no presentado en el acta correspondiente.

	Fuentes de información
Básica	
Complementária	
	Recomendaciones
	Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Física Aplicada a la Inge	niería/771G01002
Fundamentos de Materia	ıles para la Ingeniería/771G01003
Ingeniería de Materiales/	771G01004
Diseño Básico/771G0102	21
Diseño y Producto/771G	01023
	Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Tecnologías de Desarrol	lo de Producto/771G01014
Reciclaje y Medio Ambie	nte/771G01020
Administración y Organiz	ración Industrial/771G01034
	Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios



Recomendaciones Sostenibilidad Medio Ambiente, Persona e Igualdad de Género:

- La entrega de los trabajos (trabajo tutelado/informes de prácticas) que se realicen en esta materia se hará de la siguiente manera:
- 1.1. Se entregará en formato virtual y / o soporte informático

facilite su aprendizaje.

- 1.2. En el caso de tener que imprimir algo en papel se hará en papel reciclado y a doble cara. No se imprimirán borradores, solo la versión final.
- 2. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural. Se fomentará que los materiales que se desechen en la materia (papeles, plásticos) se tiren en los respectivos contenedores habilitados en la EUDI o en las calles para tal fin. Los materiales empleados para la realización de las experiencias ApS deben ser, en la medida de lo posible, materiales reutilizados. Para ello se realizarán campañas en el centro para su recogida en el caso de ser necesario.3. Se intentará transmitir a los estudiantes la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad para que estos los apliquen no sólo en el aula, sino en los comportamientos personales y profesionales.4. Debe incorporarse la perspectiva de género en la materia, por lo que los trabajos entregados por los estudiantes y el material preparado por el profesor deben usar lenguaje no sexista. 5. Se facilitará la plena integración de los estudiantes que, por razón física, sensorial, psíquica o sociocultural, experimente dificultades a un acceso adecuado, igualitario y provechoso a la vida universitaria. Estas reglas aplicarán en el caso de los trabajos de aprendizaje servicio preparados por el alumnado en entidades que trabajen con usuarios/usuarias con algún discapacidad. Los estudiantes adaptarán los materiales de tal manera que se

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías