



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Reciclaxe e Medio Ambiente		Código	771G01020
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Analítica			
Coordinación	Castro Romero, Jesus Manuel	Correo electrónico	jesus.castro.romero@udc.es	
Profesorado	Castro Romero, Jesus Manuel	Correo electrónico	jesus.castro.romero@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura desarrolla competencias para que los alumnos puedan aplicar conocimientos teóricos en el entorno medioambiental y en el diseño de nuevos productos que faciliten el reciclaje....La asignatura se imparte en castellano y gallego			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A3	Necesidade dunha aprendizaxe permanente e continua (Life-long learning), e especialmente orientada cara os avances e os novos produtos do mercado.
A4	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A6	Formación ampla que posibilite a comprensión do impacto das solucións de enxeñaría nos contextos económico, medioambiental, social e global.
A8	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A9	Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou custos económicos, de contratación, de organización ou xestión de proxectos.
A10	Comprensión das responsabilidades éticas e sociais derivadas da súa actividade profesional.
B1	Capacidade de comunicación oral e escrita de maneira efectiva con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B2	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para cuestionar a realidade, buscar e propoñer solucións innovadoras a nivel formal, funcional e técnico.
B3	Aprender a aprender. Capacidade para comprender e detectar as dinámicas e os mecanismos que estruturan a aparición e a dinámica de novas tendencias.
B4	Traballar de forma colaborativa. Coñecer as dinámicas de grupo e o traballo en equipo.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B9	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de organización e planificación.
B11	Capacidade de análise e síntese.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.



## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Capacidade de tomar decisións técnicas que permiten aos alumnos para usar recursos tecnolóxicos para o desenvolvemento de coñecementos ambientais para tratar problemas do medio ambiente, coñecendo e aplicando a lexislación e normativa vixente.	A3 A4 A5 A6 A8 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11	C3 C4 C6 C7 C8
Unha formación extensiva que permite comprender a reciclaxe como a presentación dos residuos no ciclo de produción para ser reutilizados como materia prima para a fabricación de obxectos e como a solución da enxeñaría aos problemas do medio ambiente.	A3 A4 A5 A6 A8 A9 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11	C3 C4 C6 C7 C8
Identificar, formular e resolver problemas ambientais asociados aos residuos .	A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10	B1 B2 B4 B5 B6	C3 C4 C6 C7 C8

## Contidos

Temas	Subtemas
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN	<p>1.1. Desenvolvemento Sostible e Medio Ambiente. Problemas ambientais.</p> <p>A Atmosfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-o quecemento global, efecto invernadoiro.</li> <li>-a destrución do ozono, smog fotoquímico.</li> <li>-a choiva ácida .</li> <li>-a radioactividade, radiacións ionizantes e non ionizantes.</li> <li>-o transporte, o ruído.</li> </ul> <p>O auga: Purificación do auga. Descrición da ETAP e unha EDAR.</p> <p>Chans: Residuos sólidos urbanos.</p> <p>1.2. Produción dos residuos.</p> <p>1.3. Xestión dos residuos.</p> <p>1.4. Sistemas do tratamento de residuos.</p> <p>1.5. Impacto Ambiental.</p>
TEMA 2.- ASPECTOS LEXISLATIVOS	2.1. Regulamentos rexionais nacionais e da UE: envases e embalaxes, medio ambiente



TEMA 3.- RECICLAXE	<p>3.1. Definición e posibilidades do sistema.</p> <p>3.2. Ecoproductos. Factores que determinan o seu desenvolvemento.</p> <p>3.3. Industria para as demandas de produtos ecolóxicos.</p> <p>3.4. Eco-productos e desenvolvemento sostible.</p> <p>3. . Avaliación do ciclo de vida dos produtos. balance enerxético ambiental. Inventario de ciclo de vid . Estudo de impacto ambiental. Propostas para mellorar o proceso.</p>
TEMA 4.- CARACTERIZACIÓN DOS FLUXOS DOS RESIDUOS	<p>4.1. Visión xeral.</p> <p>4.2. Métodos.</p> <p>4.3. A caracterización analítica.</p> <p>4.3.1. O poder calorífico.</p> <p>4.3.2. Análise inmediata: O contido de humidade, materiais volátiles, carbono fixo, cinzas ...</p> <p>4.3.3. Análise elemental. Determinación de residuos de cinzas: carbono, hidróxeno, xofre, osíxen , nitróxeno, cloro ...</p> <p>4.3.4. Análise básica: Determinación da acidez, herbicidas, hidrocarburos, compostos orgánicos volátiles, amianto, dioxinas ....</p> <p>4.4. O Reciclaxe e caracterización dos residuos .</p>
TEMA 5.- PROGRAMAS E INSTALACIONS DE RECICLAXE	<p>5.. Supervisión do rendemento dos sistemas de seguimento de separación e recollida .</p> <p>5.2. Instalacións de procesamento de materiais reciclables .</p> <p>5.3. Problemas e solucións para o desenvolvemento do mercado .</p> <p>5.4. A psicoloxía do reciclaxe .</p>
TEMA 6. APLICACIONS DO RECICLAXE	<p>6.1. Papel</p> <p>6.2. Botellas de vidro para bebidas. Plásticos.</p> <p>6.3. Chatarra e latas de ferro. Latas de aluminio.</p> <p>6.4. Reciclaxe de metais. Baterías e pilas.</p> <p>6.5. Produtos de liña branca. Vehículos fora de uso. Neumáticos.</p> <p>6.6. Aceite usado. Biocombustibles</p> <p>6.7. Residuos domésticos perigosos.</p>
TEMA 7.- INTEGRACIÓN DO RECICLAXE EN VERTEDOIRO E INCINERADORES.	<p>7.1. Ventaxas da súa implantación.</p> <p>7.2. Relaciones.</p> <p>7.3. Operacións de recuperación de materiais.</p> <p>7.4. Economía.</p>
TEMA 8.- CONTROL DA CALIDADE	<p>8.1. Necesidade do control de calidade.</p> <p>8.2. Comprobación do control de calidade.</p> <p>8.3. Xestión Ambiental. Normas ISO 14000: Estudio e implementación. Ventaxas do sistema de xestión ambiental.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Presentación oral	A3 A4 A5 A6 A8 A9 A10 B1 B4 B5 B6 C3 C4 C6 C7 C8	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	A3 A4 A5 A10 A6 A8 A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B9 B10 B11 C3 C4 C6 C7 C8	45	67.5	112.5



Proba obxectiva	A3 A4 A5 A6 A7 A9 B1 B2 B4 B5 B6 C4 C6 C7 C8	0.5	0	0.5
Traballos tutelados	A3 A4 A5 A6 A8 A9 A10 B1 B4 B5 B6 C3 C6 C7 C8	10	25.5	35.5
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Presentación oral	Presentación oral do traballo do alumno sobre reciclaxe por un tempo razoable , se simplifica o contido do mesmo co o apoio en soportes informáticos.
Sesión maxistral	Presentación dos contidos co o apoio do power point
Proba obxectiva	Proba escrita (tipo TEST ) utilizado para a avaliación da aprendizaxe , cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas son correctas ou non .
Traballos tutelados	Os alumnos realizan traballos individualmente en reciclaxe (calquera asunto que ten que ver co programa) . Este debe ser presentado por escrito e oralmente ao resto dos alumnos .

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Comentar o desenvolvemento de contidos e realizar a presentación oral.  Resolver cuestións específicas sobre o seguimento do tema e comentar o traballo feito.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Presentación oral	A3 A4 A5 A6 A8 A9 A10 B1 B4 B5 B6 C3 C4 C6 C7 C8	Presentación oral do traballo do alumno sobre reciclaxe por un tempo razoable , se simplifica o contido do mesmo co o apoio en soportes informáticos.	20
Proba obxectiva	A3 A4 A5 A6 A7 A9 B1 B2 B4 B5 B6 C4 C6 C7 C8	Proba escrita (tipo TEST ) utilizado para a avaliación da aprendizaxe , cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas son correctas ou non .	47
Traballos tutelados	A3 A4 A5 A6 A8 A9 A10 B1 B4 B5 B6 C3 C6 C7 C8	Os alumnos realizan traballos individualmente en reciclaxe ( calquera asunto que ten que ver co programa ) . Este debe ser presentado por escrito e oralmente ao resto dos alumnos .	33
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ( ) .</li> <li>- Fullana, P. y Puig, R. (1997). Análisis del Ciclo de Vida . Ed. Rubes. Barcelona.</li> <li>- Asociación Española para la Promoción del Desarrollo del Análisis del Ciclo de Vida (APRODACV) (1998). Análisis del Ciclo de Vida 2000 . Barcelona</li> <li>- Rieradevall, J. (1996). Diseño de Productos Respetuosos con el Medio Ambiente: proyecto, producción, producto, consumo y valoración . UNED</li> <li>- Tchobanoglous, G.; Theisen, H.; Vigil, S.A. (1994). Gestión Integral de Residuos Sólidos . Ed. McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A. Madrid</li> <li>- Cléments, R.B. (2000). Guía completa de las normas ISO 14000 . Ediciones Gestión 2000.</li> <li>- Lund, F.H. (1996). Manual McGraw-Hill de Reciclaje . Ed. McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A. Madrid</li> <li>- AENOR (1999). Principios del Desarrollo Sostenible. Madrid, ?. AENOR, N.A.</li> <li>- Doménech, X. (1994). Química Ambiental. El Impacto Ambiental de los Residuos . Ed. Miraguano, Madrid</li> <li>- Xavier Elías Castells (2009). Reciclaje de Residuos Industriales (Residuos sólidos urbanos y fangos de depuradora). España, Díaz de Santos</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fullana, P. y Puig, R. (1997). Análisis del Ciclo de Vida. Ed. Rubes. Barcelona.</li> <li>- Asociación Española para la Promoción del Desarrollo del Análisis del Ciclo de Vida (APRODACV) (1998). Análisis del Ciclo de Vida 2000. Barcelona</li> <li>- Rieradevall, J. (1996). Diseño de Productos Respetuosos con el Medio Ambiente: proyecto, producción, producto, consumo y valoración. UNED</li> <li>- ? Tchobanoglous, G.; Theisen, H.; Vigil, S.A. (1994). Gestión Integral de Residuos Sólidos. Ed. McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A. Madrid</li> <li>- Cléments, R.B. (2000). Guía completa de las normas ISO 14000. Ediciones Gestión 2000.</li> <li>- Lund, F.H. (1996). Manual McGraw-Hill de Reciclaje. Ed. McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A. Madrid</li> <li>- AENOR (1999). Principios del Desarrollo Sostenible. Madrid, ?. AENOR, N.A.</li> <li>- Doménech, X. (1994). Química Ambiental. El Impacto Ambiental de los Residuos. Ed. Miraguano, Madrid</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Deseño e Produto/771011301  
 Xestión de Calidade/771011504  
 Loxística Industrial/771011507

#### Materias que continúan o temario

Materiais/771011202

#### Observacións

(\*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