



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Enxeñaría Ambiental	Código	730211404	
Titulación	Enxeñeiro Industrial			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Seijo Garcia, Maria Antonia	Correo electrónico	antonia.seijog@udc.es	
Profesorado	Seijo Garcia, Maria Antonia	Correo electrónico	antonia.seijog@udc.es	
Web	fv.udc.es			
Descrición xeral	Esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado conocer las formas de contaminación, las distintas posibilidades de prevención o eliminación de contaminantes, la dispersion de los estos en la atmosfera, etc para su posterior desarrollo en el mundo laboral			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Aplicar os fundamentos científico-técnicos das tecnoloxías industriais.
A6	Participación en proxectos multidisciplinares de enxeñaría industrial.
A10	Planificación estratéxica de sistemas de calidade, de sistemas de produción e de xestión medioambiental.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B10	Actitude orientada á análise.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.
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	
Planificación estratéxica de sistemas de tratamentos para reducir la contaminación ambiental en el ámbito de aguas, atmósfera y residuos.		A1 A6 A10	B2 B5 B6 B12 B13 C1 C3 C8
Conocer los tratamientos de aguas residuales, residuos y contaminantes atmosféricos.		A1 A6 A10	B1 B10 B17

Contidos
----------



Temas	Subtemas
1. Definición de conceptos básicos en ciencia y tecnología ambiental	1.1. Ecología. Medio ambiente. Ecologismo. Impacto ambiental 1.2. Ingeniería ambiental. Ecología industrial 1.3. Conservacionismo. Desarrollo sostenible 1.4. Economía medioambiental y ecológica: planificación o libre mercado 1.5. El votante y el gobernante ?verdes?. Reglamento ambiental. 1.5. El consumidor verde.
2. Riesgos ambientales	2.1. percepciones y su importancia para la industria. 2.2. Sustancias peligrosas. Definición y clasificación 2.3. Psicología y sociología de los problemas ambientales: Ecologismo ?vecinos molestos? 2.4. Tecnología e industria versus medio ambiente: relación y oposición.
UNIDAD DIDÁCTICA II: Residuos Sólidos	
1. Residuos	1.1. Introducción. 1.2. Definiciones en el ámbito de los residuos sólidos 1.3. Legislación
2. Clasificación Residuos	2.1. Según actividad que los produce: Residuos industriales 2.2. Según peligrosidad
3. Tratamientos	3.1. Minimización, reutilización reciclaje en la industria 3.2. Otros tratamientos
4. Residuos Urbanos	4.1. Introducción y definiciones 4.2. Composición de los residuos urbanos 4.3. Tratamiento y eliminación de Residuos Urbanos: Incineradoras con recuperación de energía y Centros de Reciclaje y Compostaje 4.4. Vertederos
5. Legislación ambiental aplicable	5.1. Local, Autonómica, Nacional, Europea e Internacional
UNIDAD DIDÁCTICA III: Aguas Residuales	
1. Introducción y tipos de aguas residuales	1.1. Contaminantes y parámetros físicos, químicos y biológicos
2. Medida de los contaminantes de las aguas. Muestras	
3. Tratamiento de aguas residuales.	3.1. Pre-tratamientos 3.2. Tratamientos 1os 3.3. Tratamientos 2os 3.4. Lodos: acondicionamiento y determinación. 3.5. Tratamientos 3os 3.6. Lagunaje, plantaciones
4. Legislación ambiental aplicable:	4.1. Local, Autonómica, Nacional, Europea e Internacional
IV. UNIDAD DIDÁCTICA IV: Contaminación atmosférica	
1. Introducción y definiciones	
2. Contaminantes atmosféricos: emisión e inmisión	
3. Control y medida de los contaminantes en la atmósfera. Equipos	
4. Equipos y sistemas de prevención y lucha contra la contaminación atmosférica	
5. Legislación	
V. UNIDAD DIDÁCTICA V: Gestión de los problemas ambientales en la empresa	
1. Los riesgos ambientales en la empresa	
2. Contaminación gradual y accidental	
3. Análisis del ciclo vital de un producto (ACV)	
4. Etiquetado ecológico	



5. Evaluación ambiental de un proyecto	5.1. Evaluación completa de Impacto Ambiental (EIA) 5.2. Evaluación de Efectos Ambientales (EEA) 5.3. Evaluación de incidencia ambiental. Otras evaluaciones ambientales
6. Sistemas de gestión ambiental: ISO 14000.	
7. La industria ambiental	7.1. Organismos de Medición y Control. Ingeniería y Consultoría Ambiental. 7.2. Fabricación e instalación de equipos ambientales 7.3. Gestión de residuos. Reciclaje
8. Legislación medioambiental y responsabilidades legales	8.1. Legislación aplicable 8.2. Organismos oficiales con competencias ambientales 8.3. Responsabilidades legales medioambientales en la empresa

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		25	37.5	62.5
Traballos tutelados		7	10.5	17.5
Proba obxectiva		6	9	15
Prácticas de laboratorio		8	12	20
Saídas de campo		12	12	24
Atención personalizada		11	0	11

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición de contenidos con medios audiovisuales con presentaciones ppt. Secuencias de pequenos debates Resolución de dudas
Traballos tutelados	Cada grupo de alumnos elaborará un traballo de las unidades didácticas II, III, IV y V. Dichos traballos estrán tutorizados por el profesor de la asignatura. El alumno realizará la exposición oral de los traballos tutelados. El tiempo de exposición de cada traballo no deberá superar los 20-25 minutos.
Proba obxectiva	Prueba objetiva por cada unidad didáctica, para que el alumno verifique el grado de consecución de los objetivos
Prácticas de laboratorio	realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. Elaboración de un manual de prácticas con cuestiones relacionadas con las prácticas realizadas
Saídas de campo	El alumno conocerá in situ los procesos realizados en las plantas de tratamiento de residuos seleccionadas: Residuos de Construcción, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos. El alumno comprobará in situ, los distintos tratamientos a que se someten los residuos peligrosos generados en las diferentes industrias -Tratamientos físico-químicos -Planta de depuración biológica (PDB), donde se produce la depuración de los efluentes, procedentes de la Planta de Tratamiento Físico - Químico (PFQ) y de las aguas industriales biodegradables. -Planta de reciclado de pilas y baterías usadas -Planta de estabilización y depósito de seguridad.  El alumno deberá elaborar un informe sobre la gestión de residuos realizada en cada visita de los distintos tipos de residuos que será evaluada.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Sesión magistral:
Traballos tutelados	
Saídas de campo	Traballos tutelados: Se recomenda a asistencia a tutorías personalizadas. En elas el alumno recibirá orientación sobre la manera de iniciar y llevar a cabo el trabajo de acuerdo a los criterios que se indicarán.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de Laboratorio: El alumno será convocado con anterioridad en la plataforma Moodle o en el tablón de anuncios de la Escuela. Deberá llevar al Laboratorio de Tecnología Química y Medio Ambiente (Edificio Talleres) el manual de prácticas de Tecnología Química y Medio Ambiente (Copistería) Presentación oral: Se realizará con apoyo de diapositivas y cada alumno del grupo dispondrá de un determinado tiempo para la misma.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados		La amplitud del guión Las fontes consultadas La exposición oral	40
Saídas de campo		Elaboración informe con diagrama flujo	10
Proba obxectiva		Examen de 10-15 preguntas cortas	40
Prácticas de laboratorio		Realización de prácticas Elaboración manual	10
Outros			

Observacións avaliación
<p>Grupo no ECTS:</p> <p>As probas obxetivas de preguntas curtas con unha calificación menor ou igual a 3,5 deberán recuperarse obrigatoriamente nas datas que figuren no plannig.</p> <p>Asímesmo nestas probas obxetivas o alumno deberá acadar un mínimo de 4 para poder facer media co resto das metodoloxías empregadas.</p>

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hernández Muñoz, Aurelio (1998). Depuración de aguas residuales. Madrid. Servicio publicaciones EIC</li> <li>- Metcalf-Eddy (1985). Ingeniería Sanitaria. Tratamiento, evacuación y eliminación de aguas residuales. Labor</li> <li>- Mackenzie L. Davis/ Susan J. Masten (2004). Ingeniería y Ciencias Ambientales. México. McGraw Hill</li> <li>- Ramalho, R.S (1991). Tratamiento de aguas residuales. Reverte</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiely, Gerard. (1999). Ingeniería ambiental : fundamentos, entornos, tecnoloxías y sistemas de gestión. McGraw-Hill</li> <li>- Woodside, Gayle. Patrick Aurrichio (2001). Auditoría de sistemas de gestión medioambiental : ISO 14001. Madrid. McGraw-Hill,</li> <li>- Robert A. Corbitt (2003). Manual de referencia de la Ingeniería Ambiental. McGraw Hill</li> <li>- Bautista, C - Rodríguez Vidal, Francisco (2003). Procesos de potabilización del agua e influencia del tratamiento de ozonización. Madrid. Diaz de Santos</li> <li>Diagrama de Tratamiento Físico-Químico: C. Orozco;A.Pérez; Mª N. González</li> </ul>

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>



Tecnoloxía Química/730211315
------------------------------

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