



DATOS IDENTIFICATIVOS

Prevención, gestión y auditorías ambientales

Asignatura	Prevención, gestión y auditorías ambientales			
Código	V02M074V11229			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptores	Creditos ECTS 3	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Dpto. Externo Ingeniería química			
Coordinador/a	Domínguez Santiago, María de los Ángeles Soto Castiñeiras, Manuel			
Profesorado	Domínguez Santiago, María de los Ángeles Rosales Villanueva, Emilio Soto Castiñeiras, Manuel Veiga Barbazán, M ^a del Carmen			
Correo-e	sotoc@udc.es admiguez@uvigo.es			
Web	http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias			
Descripción general	Esta materia forma parte del módulo de especialización en Biotecnología ambiental, común tanto al itinerario profesional como al académico-investigador. Trata aspectos básicos de la gestión ambiental tanto de tipo general como aplicados a la actividad empresarial e industrial. Los distintos temas serán impartidos por un equipo interdisciplinar, cuyos miembros pertenecen a diversas instituciones universitarias y empresas			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
C27	Identificar problemáticas de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental
C31	Realización de auditorías de contaminación ambiental
D1	Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria
D3	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Saber llevar a cabo auditorías sobre contaminación ambiental	C31 D3
Saber realizar estudios de impacto ambiental	C27 D3
Saber llevar a cabo análisis de ciclo de vida de productos y actividades	C27 D1 D3
Saber gestionar el uso del agua con criterios de eficiencia e sostenibilidad	C27 D1

Contenidos

Tema

1. Evaluación del impacto ambiental	1.1. Normativa básica de referencia sobre evaluación ambiental. 1.2. Procedimientos básicos de evaluación ambiental. 1.3. Alcance de los documentos y estudios ambientales. Objetivos y procedimiento de tramitación. 1.4. Casos prácticos
2. Gestión y auditorías ambientales.	Sistemas de gestión ambiental. Normas ISO 14000. Reglamento EMAS
3. Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y Huella Ecológica (HE)	3.1. Sostenibilidad. Metodologías de evaluación ambiental. Análisis del Ciclo de Vida y Huella ecológica (HE). Introducción. Definiciones. Aplicabilidad. Metodologías de cálculo. 3.2. Metodología ACV ISO 14040. Definición de objetivos y alcance del estudio. Recopilación y análisis de inventario. Evaluación de impacto. Interpretación. Métodos de evaluación de impacto. Software para ACV. 3.3. Huella ecológica. Huella de carbono (HC). 3.4. Ejemplo de aplicación.
4. Gestión de residuos.	4.1. Inventarios y clasificación de residuos. Caracterización. Planificación de la gestión. 4.2. Introducción a las tecnologías limpias. Plan de minimización. Auditoría dirigida a la minimización. Ejemplos. 4.4. Reutilización y reciclado de residuos. Recogida selectiva y clasificación para el reciclado.
5. Gestión integral del agua.	5.1. El ciclo urbano tradicional del uso del agua. Conceptos de gestión del agua. 5.2. Directiva Marco del Agua. Nuevos principios y su aplicación. Planificación Hidrológica. 5.3. Uso urbano y estrategias de sostenibilidad de los recursos hídricos: aguas grises, reutilización de aguas residuales, aprovechamiento de aguas pluviales. 5.4. Estrategias "Water sensitive urban design" y "Low impact development". 5.5. Estrategias de control de vertidos. Directiva 91/271 para aguas residuales urbanas. Ordenanzas municipales. Regulación de vertidos. Canon de control. Canon de agua de Galicia.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	14	28	42
Seminario	3	6	9
Salidas de estudio	2	2	4
Trabajo tutelado	1	18	19
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	El profesor expondrá oralmente y ayudándose de medios audiovisuales, los contenidos básicos de la materia. Realizará preguntas y otras observaciones para dirigir la atención del alumno sobre los aspectos clave. Facilitará al alumno los esquemas, gráficos, tablas, textos y otros materiales que considere oportuno.
Seminario	Formulación de problemas teóricos o prácticos y entrega de documentación para su análisis, estudio-debate e conclusiones de grupo. Por tanto, los seminarios se conciben como trabajo práctico para tratar problemas reales o teóricos.
Salidas de estudio	Se analizarán los aspectos más importantes de la instalación o lugar a visitar, y se discutirán en grupo e individualmente los elementos singulares del mismo y las dudas y puntos de interés que cause en los alumnos.
Trabajo tutelado	Se realizarán trabajos relacionados con alguno de los apartados de los temas del programa. Los pasos a seguir son: selección del tema a propuesta del profesor o del alumno/a, identificación preliminar de la documentación y de la metodología, elaboración de un guión general, sesiones periódicas con el profesor o por correo-e para el seguimiento y preparación del informe o memoria, entrega de la memoria final, revisión y, de ser el caso, corrección por el alumno/a.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

Seminario	Habrá atención personalizada, por correo-e o en tutorías presenciales (individuales o en grupo pequeño), sobre cualquier aspecto de la materia y del trabajo del alumno/a. Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.
Trabajo tutelado	Habrá atención personalizada, por correo-e o en tutorías presenciales (individuales o en grupo pequeño), sobre cualquier aspecto de la materia y del trabajo del alumno/a.

Evaluación				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Lección magistral	Evaluación continuada de la participación activa del alumno/a.	10		D3
Seminario	Evaluación continuada de la participación activa del alumno/a.	15	C27	D1
Salidas de estudio	Evaluación continuada de la participación activa del alumno/a	10		
Trabajo tutelado	Proceso interactivo de la realización del trabajo y calidad de la memoria.	25	C27 C31	D1 D3
Examen de preguntas objetivas	Cuantificación del porcentaje de respuestas correctas.	40	C27 C31	D1 D3

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se establece un plazo máximo de 15 días naturales para la entrega de las memorias de los trabajos por parte de los alumnos/as, a menos que haya un acuerdo explícito con el profesor en casos concretos. La calificación de Non Presentado se reserva para aquellos alumnos/as que tengan participado en menos del 40% de las actividades programadas y/o no se presenten a la prueba objetiva.

La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la calificación de suspenso "0" en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a la convocatoria extraordinaria.

La evaluación será preferentemente continua, no obstante el estudiante, comunicándolo previamente, se podrá acoger a una prueba de evaluación global. La prueba de evaluación global consistirá en un examen con cuestiones relacionadas con aspectos teóricos y prácticos de la materia

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Henrik Jacobsen and Merete Kristoffersen, **Case studies on waste minimization practices in Europe**, Report nº 2, EEA, 2002

Effectiveness of packaging waste management systems in selected countries: an EEA pilot study, Report nº 3, EEA, 2005

Jeroen B. Guineé, **Life cycle assessment. An operational guide to the ISO standards. Final report, Part 2.** ., Centre of Environmental Science (CML), Leiden Univ, 2001

Manual de Minimización de Residuos y Emisiones Industriales: Tomo 1: Plan de Minimización; Tomo 2: Auditorías orientadas a la minimización; Tomo 3: Buenas Prácticas, Publicaciones del Institut Cerdà, 1992

Normas ISO, Serie 14040, www.iso.org,

Xavier E. Castells, **RECICLAJE DE RESIDUOS INDUSTRIALES**, Diaz de Santos,

Henrikke Baumann, Anne-Marie Tillman, **The hitchhiker's guide to LCA : an orientation in life cycle assessment methodology and application**, Sweden : Studentlitteratur, cop., 2004

Metcalf and Eddy., **Wastewater Engineering: Treatment and reuse**, McGraw Hill, 2002

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, Parlamento e Consello da UE,

Evaluating options for water sensitive urban design □ A National guide, Join Steering Committee for water Sensitive Cities, 2009

WSUD -□Water Sensitive Urban Design. Engineering procedures, CSIRO Publishing,

Mercedes Sánchez y col., **DE RESIDUO A RECURSO. EL CAMINO HACIA LA SOSTENIBILIDAD. Residuos Urbanos**, Mundi-Prensa,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas externas/V02M074V11304

Trabajo fin de máster/V02M074V11305

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Contaminación ambiental/V02M074V11226

Tecnología ambiental y gestión del agua/V02M074V11227

Tecnología ambiental y gestión del suelo y aire/V02M074V11228

Otros comentarios

Dado que parte de la bibliografía recomendada es en inglés, es recomendable tener conocimientos de esta lengua, por lo menos a nivel de comprensión de textos escritos.

Perspectiva de género: Tal y como recogen las diferentes normativas para la docencia universitaria, la perspectiva de género se incorpora en esta materia, por lo que se debe utilizar un lenguaje no sexista, utilizar bibliografía de autores de diversos géneros, fomentar la intervención de alumnos y alumnas... Además, se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas e incidir en el entorno para modificarlos y promover valores de respeto e igualdad. Se prestará atención a la detección de situaciones de discriminación por razón de género y se propondrán actuaciones y medidas para corregirlas.
