

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	41227
Nom	Instruments de gestió ambiental
Cicle	Màster
Crédits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2011 - 2012

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs
2108 - M.U. en Enginyeria Ambiental (2011)	COMISSIÓ D'ESTUDIS DE POSTGRAU DE LA U. DE VALÈNCIA	1

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2108 - M.U. en Enginyeria Ambiental (2011)	1 - Assignatures obligatòries	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
MARTINEZ SORIA, VICENTE	245 - ENGINYERIA QUÍMICA

RESUM

Instrumentos de Gestión Ambiental es una asignatura obligatoria de 3,0 ECTS que se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del Máster de Ingeniería Ambiental. En esta asignatura se introduce a los alumnos en las herramientas de gestión ambiental, con especial incidencia en los sistemas de gestión, la evaluación de riesgo ambiental y el análisis de ciclo de vida. Los conocimientos y habilidades a desarrollar por los alumnos en esta asignatura, no sólo resultan esenciales para los titulados, sino que sirven como base y enlace para otras asignaturas que se imparten en el segundo curso, tales como Gestión Energética.

CONEIXEMENTS PREVIS**Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



COMPETÈNCIES

2108 - M.U. en Enginyeria Ambiental (2011)

- Saber aplicar els coneixements adquirits i ser capaços de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts, dins contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb l'àrea d'estudi.
- Saber comunicar les conclusions i els coneixements i les raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Ser capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Posseir habilitats d'aprenentatge que permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Identificar i aplicar les tecnologies, eines i tècniques en el camp de l'enginyeria ambiental.
- Assumir amb responsabilitat i ètica seu paper d'Enginyer Ambiental en un context professional.
- Adaptar-se als canvis, sent capaç d'aplicar els fonaments de l'enginyeria ambiental a casos no coneguts i utilitzar tecnologies noves i avançades i altres progressos rellevants, amb iniciativa i esperit emprenedor.
- Identificar, enunciar i analitzar integralment problemes ambientals.
- Valorar l'aplicació de mesures per a la prevenció de la contaminació i la recuperació, protecció i millora de la qualitat ambiental.
- Interpretar i aplicar la legislació ambiental a nivell nacional i internacional, adequant les solucions ambientals a aquesta normativa.
- Aplicar eines i sistemes de gestió ambiental.
- Avaluar de forma integral la qualitat ambiental de l'aigua, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.
- Avaluar de forma integral la qualitat ambiental de l'aire, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.
- Avaluar de forma integral la qualitat ambiental del sòl, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.

RESULTATS DE L'APRENTATGE



1	Entender qué es y en que consiste un sistema de gestión ambiental y un sistema de gestión integrado.
2	Entender qué es y en que consiste una evaluación de riesgo ambiental.
3	Se capaz de realizar evaluación de riesgo ambiental para casos sencillos.
4	Entender qué es y en que consiste un análisis de ciclo de vida y el ecodiseño.
5	Realizar cálculos y análisis de ciclo de vida mediante el uso de software especializado
6	Identificar los diferentes elementos de un sistema de gestión basado en las normas ISO.
7	Identificar las diferentes etapas en la implementación de un sistema de gestión de calidad
8	Conocer y entender los diferentes sistemas de ecoetiquetado.
9	Conocer los diferentes elementos y etapas implicadas en el ecodiseño.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a las Herramientas de Gestión Ambiental

Evaluación de impacto ambiental. Auditorías ambientales. Análisis de ciclo de vida. Análisis de riesgos ambientales. Tecnologías limpias. Marketing ecológico. Ecodiseño. Ecoetiquetado. Sistemas de gestión medioambiental.

2. Evaluación de Riesgos Ambientales

Análisis de riesgos: usos metodológicos y técnicas, evaluación de la relación dosis-respuesta. Estimación de la exposición: escenario, ruta y cuantificación de la exposición. Caracterización del riesgo: Evaluación de la exposición y de la toxicidad, selección de índices de toxicidad, estimación de riesgos.

3. Metodología del Análisis de Ciclo de Vida

**Definición de objetivos**

y alcance: la unidad funcional, límites del sistema, reglas de asignación. Análisis de inventario: balances de masa y energía, bases de datos, asignación de impactos, interpretación del inventario del ciclo de vida. Evaluación de impactos del ciclo de vida: selección de categorías de impacto y clasificación, caracterización, normalización y valoración. Interpretación y revisión crítica de resultados: evaluación de alternativas y propuestas de mejora en la gestión de las etapas de fabricación, distribución y uso del producto. Ejemplos de aplicación del Análisis de Ciclo de Vida a diversos sectores industriales. Herramientas informáticas para el Análisis de Ciclo de Vida: Selección de bases de datos y métodos para la evaluación del impacto. Ecodiseño.

4. Sistemas de Gestión Ambiental (SGM)

Modelos de SGM:

ISO14001 y EMAS. Elementos de un SGM: Políticas y declaraciones medioambientales, aspectos medioambientales, identificación de requisitos legales y regulatorios, seguimiento y medición, programa de gestión medioambiental, responsabilidades y autoridad, comunicación, formación y sensibilización, auditorías del SGM. Integración con otros sistemas de gestión en la empresa, calidad y prevención de riesgos laborales: Sistema integrado de gestión.

VOLUM DE TREBALL

	Hores
ACTIVITATS PRESENCIALS	
Classes de teoria	12.0
Pràctiques en aula	12.0
Altres activitats	3.0
Seminaris	3.0
Pràctiques externes	0.0
Total Activitats presencials	30.0
ACTIVITATS NO PRESENCIALS	
Elaboració de treballs en grup	15.0
Preparació d'activitats d'avaluació	10.0
Preparació de classes de teoria	10.0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10.0
Total Activitats no presencials	45.0
TOTAL	75.0



METODOLOGIA DOCENT

Las actividades formativas se desarrollarán de acuerdo con la siguiente distribución:

- **Actividades teóricas.**

Descripción: En las clases teóricas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del estudiante.

- **Actividades prácticas.**

Descripción: Complementan las actividades teóricas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

- Clases de problemas y cuestiones en aula
- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes
- Prácticas de laboratorio
- Presentaciones orales
- Conferencias
- Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)
- Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a.

- **Trabajo personal del estudiante.**

Descripción: Realización (fuera del aula) de trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Esta tarea se realizará de manera individual e intenta potenciar el trabajo autónomo.

- **Trabajo en pequeños grupos.**

Descripción: Realización, por parte de pequeños grupos de estudiantes (2-4) de trabajos, cuestiones, problemas fuera del aula. Esta tarea complementa el trabajo individual y fomenta la capacidad de integración en grupos de trabajo.

- **Evaluación.**

Descripción: Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesor/a.



Se utilizará la plataforma de *e-learning* (Aula Virtual de la Universitat de València y/o PoliformaT de la Universidad Politécnica de Valencia) como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

AVALUACIÓ

La evaluación de la asignatura se realizará de la siguiente forma.

- Un examen final único: 70 % de la nota global.
- Un 30% de las memorias de los trabajos de los casos prácticos de de 1) evaluación de riesgo ambiental, 2) análisis de ciclo de vida y 3) sistemas de gestión ambiental, con una distribución de un 10% cada memoria.

Las actividades planificadas que el estudiante deba realizar fuera de la asistencia presencial serán coordinadas entre las distintas materias del master y bajo la supervisión de la Comisión de Coordinación Académica del Master.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Guía para la implantación y el desarrollo de un sistema de gestión medioambiental, A. Rodríguez (Generalitat de Catalunya, Dept. Medi Ambient).
Cómo implantar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2004, J.Granero Castro, M. Ferrando Sánchez (Fundación Confemetal, 2007)
Toxicología Ambiental. Evaluación de Riesgos y Restauración Ambiental, Carlos E. Peña, Dean E. Carter, Felix Ayala-Fierro (University of Arizona) .
(Disponible en <http://binational.pharmacy.arizona.edu/documents/toxamb.pdf> y en <http://superfund.pharmacy.arizona.edu/toxamb/>).
- Llibre Didàctic d'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV). Rita Puig. Xarxa Temàtica Catalana d'ACV.
Manual Práctico de Ecodiseño. Operativa de Implantación en 7 pasos, (IHOBE S.A, 2000). Disponible en: <http://www.ihobe.es/>
Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Salvador Capuz Rizo y Tomás Gómez Navarro. (Universidad Politécnica de Valencia, 2002)
Análisis del Ciclo de Vida: Aspectos Metodológicos y Casos Prácticos. Gabriela Clemente, Neus Sanjuán y José Luis Vivancos. (Universidad Politécnica de Valencia, 2005)
- Ecodiseño y Ecoproductos. Joan Rieradevall y Joan Vinyets (Rubes, 1999)
Análisis de ciclo de vida. Pere Fullana y Rita Puig. (Rubes 1997)
Identificación y evaluación de riesgos ambientales. COEPA. Disponible en <http://coepa.net/guias/identificacion-y-evaluacion-de-riesgos-ambientales/>