

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

Codi	43814
Nom	Instruments de gestió ambiental
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental	4 - Gestió ambiental	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
ROBLES MARTINEZ, ANGEL	245 - Enginyeria Química

RESUM

Instruments de gestió ambiental és una assignatura obligatòria de 3 ECTS que s'imparteix en el segon quadrimestre del primer curs del *Màster d'enginyeria ambiental*. En aquesta assignatura s'introdueixen els alumnes en les eines de gestió ambiental, amb especial referència als sistemes de gestió, a l'avaluació de risc ambiental i a l'anàlisi de cicle de vida. Els coneixements i les habilitats que han d'adquirir els alumnes en aquesta assignatura no només resulten essencials per als titulats, sinó que serveixen de base i enllaç amb altres assignatures que s'imparteixen en el segon curs, tals com *Gestió energètica*.

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

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



Altres tipus de requisits

No shan especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla destudis.

COMPETÈNCIES

2227 - M.U. en Enginyeria Ambiental

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen 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.
- Que els estudiants sàpiguen 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.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els 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.
- Promoure i aplicar els principis de sostenibilitat.
- 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. Entendre què és i en què consisteix un sistema de gestió ambiental i un sistema de gestió integrat.
2. Entendre què és i en què consisteix una avaluació de risc ambiental.
3. Ser capaç de fer una avaluació de risc ambiental en casos senzills.
4. Entendre què és i en què consisteix una anàlisi de cicle de vida i l'ecodisseny.
5. Fer càlculs i anàlisis de cicle de la vida mitjançant l'ús de programari especialitzat.
6. Identificar els diferents elements d'un sistema de gestió basat en les normes ISO.
7. Identificar les diferents etapes en la posada en marxa d'un sistema de gestió de qualitat.
8. Conèixer i entendre els diferents sistemes d'ecoetiquetatge.
9. Conèixer els diferents elements i etapes de l'ecodisseny.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció a les eines de gestió ambiental

Visió general dels principals problemes ambientals. Gestió ambiental. Exemples d'eines de gestió ambiental: avaluació d'impacte ambiental, auditories ambientals, producció neta i millors tècniques disponibles, eco-etiquetatge, màrqueting ecològic.

2. Avaluació de riscos ambientals

Anàlisis i avaluació de riscos davant l'exposició a substàncies: conceptes bàsics, aplicacions, metodologia. Models per a l'avaluació de l'exposició. Models per a l'avaluació de la persistència. Caracterització del risc ambiental. Mesures per a reduir el risc ambiental.

3. Avaluació d'Impactes Ambientals

Introducció a l'avaluació d'impactes ambientals. Metodologia d'Anàlisi de Cicle de Vida. Aplicació de mètodes de caracterització. Eines informàtiques per a l'Anàlisi de Cicle de Vida. Selecció i aplicació de bases de dades. Petjades Ambientals. Eco-disseny. Exemples d'aplicació d'Anàlisi de Cicle de Vida a diversos sectors industrials.

**4. Sistemes de gestió ambiental (SGM)**

Models de SGM: ISO14001. Implementació de SGM: Polítiques i declaracions mediambientals, aspectes mediambientals, identificació de requisits legals i reguladors, seguiment i mesurament, programa de gestió mediambiental, responsabilitats i autoritat, comunicació, formació i sensibilització, auditories del SGM.

Integració amb altres sistemes de gestió en l'empresa, qualitat i prevenció de riscos laborals: Sistema integrat de gestió.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	14,00	100
Pràctiques en aula	8,00	100
Classes teoricopràctiques	3,00	100
Altres activitats	3,00	100
Seminaris	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	15,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	10,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGIA DOCENT

Les activitats formatives es desenvoluparan d'acord amb la següent distribució:

Activitats teòriques.

Descripció: A les classes teòriques es desenvoluparan els temes proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb major detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'estudiant.

Activitats pràctiques.

Descripció: Complementen les activitats teòriques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que vagin adquirint durant la realització dels treballs proposats. Comprenen els següents tipus d'activitats presencials:



- Classes de problemes i qüestions en aula
- Sessions de discussió i resolució de problemes i exercicis prèviament treballats pels / per les estudiants
- Realització de qüestionaris individuals d'avaluació en l'aula amb la presència del professor / a.

Treball personal de l'estudiant.

Descripció: Realització (fora de l'aula) de treballs monogràfics, recerca bibliogràfica dirigida, qüestions i problemes, casos d'estudi, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Aquesta tasca es realitzarà de manera individual i intenta potenciar el treball autònom.

Treball en petits grups.

Descripció: Realització, per part de petits grups d'estudiants (2-4) de treballs, qüestions, problemes i casos d'estudi fora de l'aula. Aquesta tasca complementa el treball individual i fomenta la capacitat d'integració en grups de treball.

S'utilitzarà la plataforma d'e-learning (Aula Virtual de la Universitat de València i / o PoliformaT de la Universitat Politècnica de València) com a suport de comunicació amb l'alumnat. A través d'ella es tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà de la següent forma:

- Un examen final únic: 30% de la nota global.
- Un 70% de les memòries dels treballs dels casos pràctics de 1) avaluació de risc ambiental (25%), 2) anàlisi de cicle de vida (35%) i 3) sistemes de gestió ambiental (10%).

Per a superar l'assignatura, s'haurà d'obtenir una nota mínima en cadascun dels treballs realitzats i en l'examen de 4,5.

Les activitats planificades que l'estudiant haja de realitzar fora de l'assistència presencial seran coordinades entre les diferents matèries del màster i sota la supervisió de la Comissió de Coordinació Acadèmica del Màster.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà pel que s'estableix en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a títols de Grau i Màster (<http://links.uv.es/7S40pjF>).



REFERÈNCIES

Bàsiques

- Guía para la implantación y el desarrollo de un sistema de gestión medioambiental, A. Rodriguez (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/>

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

Continguts

Es mantenen els continguts inicialment recollits a la guia docent.



Volum de treball i planificació temporal de la docència

Pel que fa al volum de treball:

Es mantenen les diferents activitats descrites a la Guia Docent amb la dedicació prevista.

Pel que fa a la planificació temporal de la docència

El material per al seguiment de les classes de teoria/pràctiques d'aula permet continuar amb la planificació temporal docent tant en dies com en horari.

Metodologia docent

Si la situació sanitària ho requereix, la Comissió Acadèmica de la Titulació aprovarà un Model Docent de la Titulació i la seua adaptació a cada assignatura, establint-se en aquest model les condicions concretes en les quals es desenvoluparà la docència de l'assignatura, tenint en compte les dades reals de matrícula i la disponibilitat d'espais.

Avaluació

Es manté el sistema d'avaluació descrit en la Guia Docent de l'assignatura en què s'han especificat les distintes activitats avaluable així com la seua contribució a la qualificació final de l'assignatura.

Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecti el desenvolupament d'alguna activitat avaluable presencial de l'assignatura aquesta serà substituïda per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual utilitzant les eines informàtiques llicenciades per la Universitat de València.

Bibliografia

Es manté la bibliografia recomanada a la Guia Docent doncs accessible i es complementa amb apunts, diapositives i problemes pujats a Aula Virtual com a material de l'assignatura.