

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

Codi	41223
Nom	Control de la contaminació atmosfèrica
Cicle	Màster
Crédits ECTS	6.0
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
GABALDON GARCIA, M CARMEN	245 - ENGINYERIA QUÍMICA

RESUM

La assignatura Control de la Contaminación Atmosférica se imparte durante el 2º semestre del título de máster en Ingeniería Ambiental. Esta asignatura tiene asignados 6.0 créditos que se distribuyen entre clases teóricas y clases prácticas. Con esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para abordar el diseño y operación de los equipos de control de la contaminación atmosférica para su aplicación a nivel industrial. Esta asignatura constituye un bloque de formación junto con las asignaturas

Gestión y tratamiento de residuos y Gestión de suelos y sedimentos contaminados.

Para abordar los contenidos de esta asignatura es necesario disponer de los conocimientos de las asignaturas de primer cuatrimestre Evaluación de la calidad ambiental y Transporte de contaminantes en el medio natural.



CONEXEMENTS 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.
- Dissenyar i calcular solucions enginyerils a problemes ambientals, comparant i seleccionant alternatives tècniques i identificant tecnologies emergents.
- Interpretar i aplicar la legislació ambiental a nivell nacional i internacional, adequant les solucions ambientals a aquesta normativa.
- Aplicar metodologies normalitzades per a l'anàlisi i avaluació de riscos ambientals.
- Avaluat de forma integral la qualitat ambiental de l'aire, especialment quan hi ha risc per a la salut pública.
- Caracteritzar les emissions a l'aire, procedents de l'activitat antropogènica.
- Valorar el tractament d'emissions a l'atmosfera per avaluar diferents alternatives i obtenir la informació necessària per al disseny dels processos de tractament.
- Projectar i gestionar sistemes de depuració i tractament d'emissions a l'atmosfera.

RESULTATS DE L'APRENTATGE



- 1 Conocer las posibles estrategias de utilización de medidas preventivas orientadas al control de la fuente de emisión de contaminantes en aire y su importancia dentro de la gestión medioambiental del proceso productivo.
- 2 Comprender las necesidades tecnológicas que la sociedad actual demanda en el campo del control de la contaminación atmosférica.
- 3 Seleccionar las alternativas tecnológicas más adecuadas de entre los posibles sistemas de depuración ante un problema concreto de emisión de contaminantes en aire.
- 4 Ser capaz de diseñar, ejecutar y explotar los distintos equipos de depuración de emisiones gaseosas.
- 5 Concebir instalaciones integradas de depuración de emisiones gaseosas.
- 6 Identificar las soluciones tecnológicas emergentes en el campo del control de la contaminación atmosférica.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Problemàtica y estrategias en el control de la contaminación atmosférica

2. Eliminación de partículas

Fuentes de partículas. Distribución de tamaños. Velocidad de sedimentación. Campanas y conductos de ventilación. Mecanismos de captación de partículas. Diseño y operación de equipos de depuración: ciclones, filtros de mangas, precipitadores electrostáticos y lavadores Venturi. Criterios de selección de equipos.

3. Control de compuestos gaseosos inorgánicos

Óxidos de azufre y otros gases ácidos. Óxidos de nitrógeno en fuentes estacionarias. Gases de efecto invernadero.

4. Control de los compuestos orgánicos volátiles y eliminación de olores



Emisió de COVs. Tècniques de prevenció: Canvis de producte. Modificació de procés. Control de fuges. Control de emissions: incineració, adsorció, condensació i biotratament. Fuentes de producció de olores. Eliminació de olores: lavado químic, biofiltració.

5. Problemàtiques específiques

Fuente móvil. Calidad de aire en interiores.

VOLUM DE TREBALL

	Hores
ACTIVITATS PRESENCIALS	
Pràctiques en aula	36.0
Classes de teoria	20.0
Altres activitats	4.0
Total Activitats presencials	60.0
ACTIVITATS NO PRESENCIALS	
Elaboració de treballs en grup	20.0
Estudio i treball autònom	10.0
Preparació d'activitats d'avaluació	15.0
Preparació de classes de teoria	15.0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15.0
Resolució de casos pràctics	15.0
Total Activitats no presencials	90.0
TOTAL	150.0

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:



- o Clases de problemas y cuestiones en aula
- o Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por los/las estudiantes
- o Prácticas de laboratorio
- o Presentaciones orales
- o Conferencias
- o Tutorías programadas (individualizadas o en grupo)
- o 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

Examen al finalizar la asignatura, que consistirá en una prueba escrita que incluirá evaluación de los conocimientos teóricos mediante cuestionarios y prácticos mediante resolución de problemas. (50% de la nota).

En la evaluación del aprendizaje se tendrán en cuenta los aspectos desarrollados a través de la metodología expuesta en el apartado anterior:



- Evaluación continuada de los progresos y del trabajo individual desarrollado, que se basará, fundamentalmente, en los resultados de los cuestionarios/problemas realizados a lo largo del curso (50% de la nota)

REFERÈNCIES

Bàsiques

- de Nevers, N. "Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire". McGraw-Hill Interamericana, México (1998). Versión traducida de la 1ª edición de "Air Pollution Control Engineering". 2ª ed., McGraw-Hill, New York (1999).
- Wang, K.L., Pereira, C., Hung, Y-T "Air Pollution Control Engineering". Humana Press, New Jersey (2004).
- Wark K., Warner, C.F. y Davis, W.T. "Air Pollution: its Origin and Control". 3ª ed., Addison-Wesley, Reading (1997).
- Bibliografía complementaria:
 - Boubel, R.W., Fox, D.L., Turner, D.B. y Stern, A.C. "Fundamentals of Air Pollution". 3ª ed., Academic Press, San Diego (1994).
 - Davis, W.T. Air pollution engineering manual John Wiley & Sons, New York (2000).