

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

**Codi:** 43810  
**Nom:** Control de la contaminació atmosfèrica  
**Cicle:** Màster Universitari Oficial  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2026-27

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2250 - Màster Univesitari en Enginyeria Ambiental	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segon quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
2250 - Màster Univesitari en Enginyeria Ambiental	Control de la contaminació atmosfèrica	OBLIGATÒRIA

**COORDINACIÓ**

GABALDON GARCIA M CARMEN

**RESUM**

L'assignatura Control de la Contaminació Atmosfèrica s'imparteix durant el segon quadrimestre del títol de màster en Enginyeria Ambiental. Esta assignatura té assignats 6.0 crèdits que es distribueixen entre classes teòriques i classes pràctiques. Amb esta assignatura es pretén que l'estudiantat adquireixca els coneixements necessaris per a abordar les estratègies de control i el disseny i operació dels equips de control de la contaminació atmosfèrica per a la seua aplicació a nivell industrial. Esta assignatura constitueix un bloc de formació junt amb les assignatures Gestió i tractament de residus i Gestió de sòls i sediments contaminats.

rave;ls i sediments contaminats.

**CONEIXEMENTS PREVIS****RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



## ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Per a abordar els continguts d'esta assignatura és recomana disposar dels coneixements de les assignatures de primer quadrimestre Avaluació de la qualitat ambiental i Transport de contaminants en el medi natural. També s' aconsella haver cursat la assignatura de primer quadrimestre Anàlisi y aplicació de la legislació ambiental.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

### 2250 - Màster Univesitari en Enginyeria Ambiental

Adquirir i aplicar nous coneixements, utilitzant estratègies d'aprenentatge adequades.

Aplicar dissenys d'enginyeria ambiental per a produir solucions que satisfacen necessitats específiques atesa la salut pública, seguretat i benestar, així com a factors globals, culturals, socials, ambientals i econòmics.

Aplicar mesures per a la prevenció de la contaminació i la recuperació, protecció i millora de la qualitat ambiental.

Avaluar de manera integral la qualitat ambiental de l'aire.

Caracteritzar les emissions a l'aire.

Desenvolupar solucions ambientals sota els principis de l'economia circular i els objectius de desenvolupament sostenible.

Dissenyar, calcular i seleccionar solucions ingenieriles a problemes ambientals, comparant alternatives que incloquen tecnologies emergents sota criteris de viabilitat tècnica, social, econòmica i ambiental.

Gestionar i operar sistemes de tractament i/o depuració en l'àmbit de l'enginyeria ambiental.

Identificar, formular i resoldre problemes complexos d'enginyeria ambiental aplicant principis d'enginyeria, ciències i matemàtiques.

Interpretar i aplicar la legislació ambiental a nivell nacional i internacional, adequant les solucions ambientals a aquesta normativa.

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.

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.

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 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 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.

Reconèixer les responsabilitats ètiques i professionals en l'àmbit d'enginyeria ambiental i fer judicis informats considerant l'impacte de les solucions d'enginyeria en contextos globals, econòmics, ambientals i socials.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Problemàtica i estratègies en el control de la contaminació atmosfèrica

Fonts demissió. Prevenció i control integrat de la contaminació atmosfèrica. Marco legal. Principis bàsics para el disseny de processos.

### 2. Control de partícules

Fonts de partícules. Distribució de grandàries. Velocitat de sedimentació. Mecanismes de captació de partícules. Disseny i operació d'equips de depuració: ciclons, filtres de mànegues, precipitadors electrostàtics i llavadors. Criteris de selecció d'equips.

### 3. Control de compostos gasosos (I)

Òxids de sofre: Reducció SO<sub>2</sub> en emissió, desulfuració gasos per absorció alcalina. Absorció d'altres gasos àcids.

Òxids de nitrogen en fonts estacionàries: Química formació. Modificacions combustió. Depuració gasos. Gasos d'efecte hivernacle. Control de CO<sub>2</sub>.

### 4. Control dels compostos gasosos (II)

Emissió de COV. Tècniques de prevenció: Canvis de producte. Modificació de procés. Control de fugues. Depuració emissions de COV: oxidació tèrmica i catalítica, adsorció, condensació i biotractament. Fonts de producció d'olors. Eliminació d'olors: llavat químic, biofiltració.

### 5. Problemàtiques específiques

Font mòbil. Qualitat d'aire en interiors.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

**ACTIVITATS PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Teoria	20,00
Pràctiques a l'aula	36,00
Altres activitats	4,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

**ACTIVITATS NO PRESENCIALS**

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	20,00
Preparació de classes	25,00
Preparació d'activitats d'avaluació	25,00
Resolució de casos pràctics	10,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

**METODOLOGIA DOCENT**

L'assignatura s'impartirà per mitjà de classes teòriques i classes pràctiques. En les classes teòriques es presentaran els aspectes clau i de major complexitat, i s'indicaran els recursos més recomanables per a la preparació del tema en profunditat. Les classes pràctiques implicaran la resolució de problemes de disseny i operació dels distints equips de depuració, qüestionaris i casos pràctics.

Les classes presencials es complementaran amb una sèrie d'activitats:

- L'estudiant haurà de resoldre una sèrie de problemes i casos pràctics que se n'aniran plantejant al llarg del curs i que seran avaluats per mitjà de la seua revisió pel professor.

- Les tutories suposaran un punt de trobada per a l'orientació sobre qualsevol dels elements que conformen el procés de l'aprenentatge, tant en continguts com en metodologies de treball per part de l'estudiant.

de treball per part de l'estudiant.

**AVALUACIÓ**

En l'avaluació de l'aprenentatge es tindran en compte els aspectes desenrotllats a través de la metodologia exposada en l'apartat anterior:

Avaluació contínua dels progressos i del treball individual desenrotllat, que es basarà, fonamentalment, en els resultats dels qüestionaris (20% de la nota) i els problemes/casos pràctics (30% de la nota) realitzats al llarg del curs.



Examen al finalitzar l'assignatura, que consistirà en una prova escrita que inclourà avaluació dels coneixements teòrics, per mitjà de qüestionaris, i dels pràctics, mitjançant resolució de problemes. (50% de la nota) .

L'assignatura es considerarà superada quan la nota global siga igual o superior a 5 (sobre 10) , sempre que en la prova objectiva s'obtinga una nota igual o superior a 4.5 (sobre 10). Si la nota de la prova objectiva és igual o superior a 4.5 (sobre 10), la nota global s'obtindrà a partir de la màxima entre 1) la nota mitjana ponderada de la prova objectiva i de les activitats pràctiques, i 2) la nota de la prova objectiva. Si la nota de la prova objectiva és inferior a 4.5 (sobre 10), la qualificació de l'assignatura serà la nota obtinguda en la prova objectiva.

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

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA ( [ACGUV 123/2020](#)).

## BIBLIOGRAFIA

- de Nevers, N. Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire. McGraw-Hill Interamericana (1998). Versión traducida de la 1ª edición de Air Pollution Control Engineering, McGraw-Hill.
- Wark K., Warner, C.F. y Davis, W.T. Air Pollution: its Origin and Control. 3ª ed., Addison-Wesley (1998).
- Cooper, C.D, Alley, F.C. Air Pollution Control: A Design Approach. 4º ed, Waveland Press (2011).
- Theodore, L. Air Pollution Control Equipment Calculations. John Wiley & Sons (2008). Texto completo en línea.
- 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. 2º ed., John Wiley & Sons, New York (2000).



- Flagan, R.C. , Seinfeld, J.H. Fundamentals of Air Pollution Engineering. 2º ed., Dover Publications (2012). Texto completo en línea.
- Goberna R. Ventilación Industrial: Manual de Recomendaciones Prácticas para la Prevención de Riesgos Profesionales. Generalitat Valenciana (1992).
- McKenna, J.D., Turner, J.H., McKenna Jr, J.P. Fine particle (2.5 microns) emissions: regulations, measurement and control. John Wiley & Sons (2008). Texto completo en línea.
- Niessen, W.R. Combustion and incineration processes. 3ª ed. Marcel Dekker (2002).
- Tata, P., Witherspoon, J, Lue-Hing, C. VOC Emissions from Wastewater Treatment Plants: Characterization, Control and Compliance. CRC Press (2003).
- Vallero, D.A. Fundamentals of Air Pollution. 5ª ed., Elsevier (2014). Texto completo en línea.
- Wang, K.L., Pereira, C., Hung, Y-T Air Pollution Control Engineering. Humana Press (2004).