

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

Codi: 43810
Nom: Control de la contaminació atmosfèrica
Cicle: Màster Universitari Oficial
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

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 adquirisca 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' APRENTATGE

-

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 incloguen 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 SO₂ 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 CO₂.

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
Total hores	60,00

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
Total hores	90,00

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).