

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

Codi	34777
Nom	Enginyeria de la contaminació atmosfèrica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	4.5
Curs acadèmic	2019 - 2020

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1401 - Grau d'Enginyeria Química	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Segon quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1401 - Grau d'Enginyeria Química	23 - Optatividad	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
ALVAREZ HORNOS, FRANCISCO JAVIER	245 - Enginyeria Química

RESUM

L'assignatura Enginyeria de la Contaminació Atmosfèrica és una assignatura de caràcter optatiu que s'impartix en el Grau en Enginyeria Química.

Aquesta assignatura té assignats 4.5 crèdits ECTS que es distribuïxen en classes teòriques i classes pràctiques. En aquesta assignatura es pretén que l'estudiant adquireixca els coneixements necessaris per a abordar el disseny i operació dels equips de control de la contaminació atmosfèrica per la seua aplicació a nivell industrial.

Observacions: Les classes de teoria s'impartiran en castellà i les classes pràctiques segons consta en la fitxa de l'assignatura disponible en la web del grau.



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

Per abordar amb èxit l'assignatura és necessari que l'estudiant haja adquirit els continguts de les assignatures: Medi Ambient i sostenibilitat i Enginyeria de la Contaminació Ambiental, abordats en quadrimestres anteriors.

COMPETÈNCIES

1401 - Grau d'Enginyeria Química

- O1 - Les assignatures optatives aprofundeixen competències ja tractades en les matèries obligatòries.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Comprendre les necessitats actuals en el camp del control de la contaminació atmosfèrica (Competència O1).
- Seleccionar les tecnologies més adequades d'entre els possibles sistemes de depuració front un problema concret d'emissió de contaminants en aire (Competència O1).
- Ser capaç de dissenyar i explotar els diferents equips de depuració d'emissions gasoses (Competència O1).
- Descriure els principis bàsics associats al moviment de contaminants en la atmosfera (Competència O1).
- Ser capaç de utilitzar els models de dispersió de contaminants en aire (Competència O1).
- Conèixer les fonts bibliogràfiques especialitzades per a trobar, seleccionar i entendre la informació (Competència O1).
- Valorar de manera crítica els resultats obtinguts en les aplicacions pràctiques plantejades (Competència O1).

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

**1. Dispersió de la contaminació a l'atmosfera**

Moviment de contaminants a la atmosfera. Estabilitat atmosfèrica. Models de dispersió de contaminants. Disseny de xemeneies.

2. Eliminació de partícules

Distribució de grandària. Velocitat de sedimentació. Dispositius de captació i conductes de ventilació. Mecanismes de captació de partícules. Disseny i operació d'equips de depuració. Criteris de selecció d'equips.

3. Eliminació de compostos orgànics volàtils

Disseny i operació d'equips de depuració. Criteris de selecció d'equips.

4. Eliminació de compostos gasosos inorgànics

Òxids de sofre y altres gasos àcids. Òxids de nitrogen. Disseny i operació dequips de depuració. Criteris de selecció d'equips.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	25,00	100
Pràctiques en aula	20,00	100
Elaboració de treballs individuals	3,00	0
Estudi i treball autònom	10,00	0
Lectures de material complementari	2,50	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
Resolució de casos pràctics	12,00	0
TOTAL	112,50	

METODOLOGIA DOCENT

La metodologia a utilitzar en l'assignatura considerarà els següents aspectes:



Sessions de teoria: S'ofrirà als estudiants una visió global del tema a tractar i s'incidirà en els conceptes clau i de major complexitat que haurien de desenvolupar-se, així com els recursos a utilitzar per la preparació posterior del tema amb profunditat. Tractant-se d'una assignatura sobretot aplicada, en aquestes sessions es plantejaran aplicacions pràctiques amb la finalitat de potenciar la assimilació dels conceptes introduïts. Les classes de teoria s'impartiran en un grup únic.

Sessions de classes pràctiques: Les classes pràctiques implicaran la resolució de problemes de disseny i operació dels diferents equips de control. En aquestes sessions, per una part el professor realitzarà una sèrie de problemes-típus. Per altra banda, els estudiants treballaran problemes anàlegs supervisats pel professor. A més a més, es proposaran aplicacions pràctiques per al treball autònom dels alumnes. Aquestes sessions s'impartiran en aula (amb grups de 40 estudiants).

(Competència O1).

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels estudiants es durà a terme seguint dos models:

A) Per mitjà de la valoració de les activitats realitzades pels estudiants i de la nota del examen a realitzar a la data oficial.

B) A partir de la nota d'un examen que es realitzarà a la data oficial.

Per a optar a la modalitat d'avaluació A) l'estudiant ha d'haver assistit al 80% de les classes. L'avaluació del aprenentatge dels estudiants es durà a terme mitjançant la valoració de les activitats pràctiques realitzades pels estudiants al llarg del quadrimestre i de la nota de la prova objectiva a realitzar a la data oficial. L'avaluació global de l'assignatura es quantificarà per **la màxima de:**

1) Una mitjana ponderada de dos parts, amb un pes relatiu del 40% en les activitats pràctiques i del 60% de la prova objectiva:

- Activitats pràctiques (40% de la nota final, competència O1). L'avaluació de les activitats pràctiques se basa en els següents aspectes:

Qüestionaris (20% de la nota final): Els estudiants realitzaran una sèrie de qüestionaris al llarg del quadrimestre.

Resolució de problemes de disseny (20% de la nota final): Els estudiants hauran de resoldre una sèrie de problemes de disseny-típus plantejats durant les classes pràctiques.

- Prova objectiva (60% de la nota final, nota mínima de 4, competència O1). L'estudiant haurà de realitzar al concloure el quadrimestre una prova objectiva individual, consistent en un examen que constarà de qüestions teòric-pràctiques.



2) La nota de la prova objectiva (nota mínima de 4, competència O1).

En la modalitat B) el estudiant s'examinarà a la data de la primera convocatòria i la nota final s'obtindrà com a **la màxima de:**

- 1) suma de la nota del examen (75% de la nota final, nota mínima de 4) i la nota mitjana dels lliuraments (25% de la nota final).
- 2) nota del examen (nota mínima de 4, competència O1).

En segona convocatòria, la modalitat d'avaluació serà la B.

Als dos models, l'assignatura es considerarà superada quant la nota mitjana ponderada siga igual o superior a 5 (sobre 10), sempre i quant a la prova objectiva s'obtinga una nota igual o superior a 4 (sobre 10). Si la nota de la prova objectiva és inferior a 4 (sobre 10), la qualificació de l'assignatura serà la nota obtinguda a la prova objectiva.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per allò establert 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

- Theodore, L. Air pollution control equipment calculations. John Wiley & Sons (2007). (Texto completo en línea)
- Cooper, C.D., Alley, F.C. Air pollution control: a design approach. Waveland Press (2012).
- de Nevers, N. Ingeniería de Control de la Contaminación del Aire. McGraw-Hill Interamericana (1998).
- Wark, K., Warner, C.F., Davis, W.T. Air Pollution: its Origin and Control. Addison-Wesley (1997).
- Vallero, D.A. Fundamentals of air pollution. Elsevier (2008). (Texto completo en línea)

Complementàries

- Weiner, R.F., Peirce, J.J., Vesilind, P.A. Environmental Pollution and Control. Butterworth-Heinemann (1997). (Texto completo en línea)
- Boubel, R.W., Fox, D.L., Turner, D.B., Stern, A.C. Fundamentals of Air Pollution. Academic Press (1994).



- Wang, K.L., Pereira, C., Hung, Y.T. Air Pollution Control Engineering. Humana Press (2004).
- Davis, W.T. Air pollution engineering manual. John Wiley & Sons (2000).
- 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)
- Richard C. Flagan, John H. Seinfeld. Fundamentals of Air Pollution Engineering
Dover Publications, (1988)

ADDENDA COVID-19

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