

Titulació	Tipus	Curs
2504604 Ciències Ambientals	OB	3

Professor/a de contacte

Nom: Ernesto Marco Urrea

Correu electrònic: ernest.marco@uab.cat

Equip docent

Oscar Jesús Prado Rubianes

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Es recomana estar cursant o haver cursat l'assignatura Enginyeria Ambiental.

Objectius

L'objectiu del curs és realitzar una introducció al tractament i gestió d'aigües residuals urbanes i de consum. Al final del curs, l'alumnat serà capaç de comprendre el funcionament i les bases de disseny de les plantes actuals i descriure qualsevol esquema de funcionament d'aquestes instal·lacions.

Resultats d'aprenentatge

1. CM33 (Competència) Valorar de forma general l'impacte social, econòmic i mediambiental derivat de les activitats i instal·lacions industrials.
2. CM34 (Competència) Desenvolupar parcialment projectes mediambientals de l'àmbit de la tecnologia dins un equip de treball.
3. CM35 (Competència) Preveure, mitjançant conceptes de l'enginyeria ambiental, el possible impacte mediambiental de solucions o productes tecnològics nous.
4. KM43 (Coneixement) Reconèixer els conceptes i les tecnologies principals relacionats amb la gestió de l'aigua en entorns naturals o modificats per l'activitat humana.
5. SM42 (Habilitat) Valorar les estratègies d'anàlisi i síntesi referents a les implicacions mediambientals dels processos industrials.

6. SM43 (Habilitat) Extreure la informació rellevant de projectes d'enginyeria o tecnologia relacionats amb la temàtica ambiental.

Continguts

Aquesta assignatura està estructurada en dos blocs:

BLOC 1. Disseny de sistemes biològics de depuració d'aigües residuals

1. Introducció.
2. Sistemes de depuració. Línia d'aigües i de fangs.
3. Sistemes de pretractament
4. Sedimentació
5. Tractament biològic de les aigües residuals
6. Aireació en reactors biològics
7. Operació dels sistemes de fangs activats
8. Línies de fangs d'una EDAR

BLOC 2. Potabilització d'aigües

1. Introducció
2. Coagulació-floculació
3. Desinfecció
4. Adsorció
5. Tractaments avançats amb membrana
6. Eliminació de la duresa de l'aigua

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	14	0,56	CM33, CM34, CM35, KM43, SM42, SM43, CM33
Classes de teoria	28	1,12	CM33, CM34, CM35, KM43, SM42, SM43, CM33
Seminaris	6	0,24	CM33, CM34, CM35, KM43, SM42, SM43, CM33
Tipus: Supervisades			
Treball en grup	18	0,72	CM33, CM34, CM35, KM43, SM42, SM43, CM33

Tipus: Autònomes

Classes de teoria: Exposició teòrica dels continguts científico-tècnics de l'assignatura, que s'acompanyaran amb exemples d'aplicació dels conceptes teòrics.

Classes de problemes: Resolució de problemes corresponents a la matèria. Discussió amb l'alumnat sobre les estratègies de solució i la seva execució.

Seminaris: Exposició teòrica i posterior discussió amb una persona professional de l'àmbit de la gestió i tractament de l'aigua per aprofundir sobre alguns dels aspectes de l'assignatura.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Entrega d'un treball per grups	20%	0	0	CM33, CM34, CM35, KM43, SM42, SM43
Primer exàmen parcial	40%	3	0,12	CM33, CM35, KM43, SM42, SM43
Segon exàmen parcial	40%	3	0,12	CM33, CM35, KM43, SM42, SM43

L'assignatura consta de les activitats d'avaluació següents:

- Dues proves parcials que constaran d'una part teòrica i una part de problemes (40% cada examen)
- Entrega d'un treball per grups en el que es dissenyaran les principals unitats d'una depuradora d'aigües residuals urbanes (20%).

La no participació en alguna d'aquestes activitats es valorarà amb un zero.

Per poder fer mitja ponderada entre l'entrega del treball i la nota de les proves parcials, caldrà una nota mínima mitjana de 4 sobre 10 de les proves parcials, amb una nota mínima de 2 en cada prova.

En el cas de no superar el 5, l'estudiant es podrà presentar a un examen de recuperació (examen de síntesis de tota l'assignatura). Per poder presentar-se a l'examen de recuperació, els estudiants hauran d'haver participat en activitats d'avaluació al llarg del curs que equivalguin a 2/3 parts de la nota final. La nota del treball no es podrà recuperar.

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en la que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professorat. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

Matricules d'honor (MH). Atorgar una qualificació de matrícula d'honor es decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

Un estudiant es considerarà no avaluable (NA) si no ha entregat el treball ni s'ha presentat a alguna de les proves parcials ni a l'examen de recuperació.

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, es qualificaran amb un zero les irregularitats comeses per l'estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació d'un acte d'avaluació. Per tant, la còpia, el plagi, l'engany, deixar copiar, etc. en qualsevol de les activitats d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero.

Els estudiants repetidors no s'avaluaran de forma diferent a la resta d'estudiants.

Avaluació única

L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única haurà de realitzar una prova final de síntesi en la data marcada al calendari d'exàmens com a segon parcial. Aquesta prova constarà d'una part de teoria i una de problemes i suposarà el 80% de la nota final. Per poder fer mitja ponderada amb l'entrega del treball, caldrà una nota mínima de 4 sobre 10 a l'examen. Si la nota final no arriba a 5, l'estudiant té una altra oportunitat de superar l'assignatura mitjançant l'examen de recuperació (en la data marcada per a l'examen de recuperació de l'assignatura).

Bibliografia

APHA/AWWA/WPCF. Standard methods for the examination of water and wastewater. 19th Ed. American Public Health Association, Washington, D. C. 1995.

N.P. Cheremisinoff. Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies. Butterworth-Heinemann. Boston. 2002

J.C. Crittenden, R.R. Trussell, D.W. Hand, K.J. Howe, G. Tchobanoglous. Water treatment: principles and design. John Wiley & Sons. Hoboken. 2005

M.L. Davis, D.A. Cornwell. Introduction to Environmental Engineering, 5 Ed. McGraw Hill Inc. Editions. th New York. 2008.

C. Menéndez-Gutiérrez, J.M. Pérez-Olmo. Procesos para el Tratamiento Biológico de Aguas Residuales Industriales. Ed. Universitaria. La Habana. 2007.

Metcalf & Eddy, Inc. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. McGraw-Hill Inc. Editions. Boston. 2003.

H.S. Peavy, D.R. Rowe, G. Tchobanoglous. Environmental Engineering. McGraw Hill Inc. Editions. N.Y. 1985.

R.S. Ramalho. Tratamientos de Aguas Residuales. Editorial Reverté. Barcelona. 1993.

Programari

No es requereix programari específic.

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	2	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	3	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	4	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	1	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt