

Titulació	Tipus	Curs
2503743 Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles	FB	1

Professor/a de contacte

Nom: Xavier Font Segura

Correu electrònic: xavier.font@uab.cat

Equip docent

Raquel Barrena Gomez

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Haver cursat l'assignatura de Fluxes de matèria i cicle de l'aigua

Objectius

Els objectius d'aquesta assignatura son:

- Aprendre a formular balanços de matèria en estat no estacionari i d'energia en qualsevol sistema.
- Aprofundir en el cicle de residus a les ciutats i els seus processos de tractament i valorització.

Resultats d'aprenentatge

1. CM03 (Competència) Relacionar els coneixements i les habilitats de la matèria amb els aportats per altres tècnics en equips interdisciplinaris.
2. KM06 (Coneixement) Descriure sistemes d'emmagatzematge, generació i distribució d'energia, així com les tecnologies, les eines i les tècniques de l'enginyeria ambiental.
3. SM04 (Habilitat) Analitzar les característiques dels diferents components tecnològics i d'infraestructura dels diferents sistemes dels entorns urbans.

Continguts

1.- Balanços de matèria sense reacció química en estat no estacionari.

2.- Balanços Macroscòpics d'energia

- Tipus d'energia.
- Expressió del balanç.
- Formes simplificades.
- Balanç d'energia en estat estacionari.
- Balanç d'energia calorífica.
- Balanç d'energia mecànica.

3.- Residus

- Introducció
- Marc legal.
- Tipus de residus.
- Jerarquia en la gestió de residus.

4.- Residus municipals

- Tipologia, Generació i Caracterització.
- Minimització.
- Sistemes Integrats de Gestió.
- Models de segregació i recollida.
- Destí.
- Gestió de la FORM.

5.- Tractament i valorització de residus

- Compostatge
- Digestió anaeròbia.
- Tractaments tèrmics
- Dipòsits controlats
- Instal·lacions de tractament de Residus Municipals.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	28	1,12	
Classes de teoria	28	1,12	
Tipus: Autònomes			
Estudi	47	1,88	
Treballs	40	1,6	

Les sessions presencials es distribuïran entre classes de teoria i classes de problemes a l'aula que es realitzaran de manera coordinada amb les classes de teoria.

Les classes de problemes inclouran activitats avaluables que podran ser en grup o individuals, depenent de l'activitat.

Després del primer parcial s'iniciarà un treball en grup/Cas d'Estudi, que se centrarà en la gestió (recollida i tractament) de residus d'un municipi o barri, a elecció dels membres del grup. El treball haurà d'incloure treball de camp en forma d'enquestes als usuaris del servei d'escombraries i identificació de punts de bon i mal funcionament del sistema. Avanç de començar el treball es donaran indicacions dels continguts que haurà de tenir. El seguiment del treball inclourà tutories, d'assistència obligatòria, en les que es determinarà l'avenç del treball i que afectaran a la nota del treball.

L'assignatura inclou una visita d'assistència obligatòria. Les persones que no puguin venir a la visita per causa justificada (les mateixes recollides a les normatives de l'Escola d'Enginyeria referents a l'aplaçament d'un examen) podran fer una activitat avaluativa alternativa, que serà de caràcter oblogatori per poder aprovar l'assignatura i que requerirà una nota mínima de 5.

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
Exàmens	60	4	0,16	KM06, SM04
Treball en grup i activitats avaluables a classe	40	3	0,12	CM03, KM06, SM04

Procés i activitats d'avaluació programades

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

- Exàmens: Es realitzaran dos exàmens parcials al llarg del curs. Cada examen tindrà un pes del 30% sobre la nota final de l'assignatura. Els exàmens constaran de preguntes relacionades amb la matèria explicada en les classes presencials, tant de teoria com de problemes i a la visita. El segon examen parcial pot incloure conceptes avaluats en el primer parcial.
- Treball/Cas d'estudi: 25% de la nota. Aquesta part de la nota no és recuperable
- Activitats avaluables fetes a classe: 15% Aquesta part de la nota no és recuperable

Les notes mínimes per poder superar l'assignatura son:

- Primer parcial: 3.5
- Segon parcial: 5
- Cas d'estudi: 5
- Nota global: 5

Programació d'activitats d'avaluació

Els exàmens es faran d'acord amb l'horari fixat en el calendari d'exàmens del Grau.

Procés de recuperació

Pel procés de recuperació és exclusivament per aquells estudiants que no han superat l'assignatura a partir de l'avaluació continuada.

- Els exàmens parcials son eliminatoris sempre i quan la nota sigui igual o superior a 5.
- El càlcul de la nota final, en el procés de recuperació, es farà de la mateixa forma que en l'avaluació continuada i amb els mateixos criteris de nota mínima.
- El treball en grup i les activitats avaluable fetes a classe no son recuperable

Procediment de revisió de les qualificacions

Per cada activitat d'avaluació amb un pes individual superior al 25%, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en la que es podrà revisar, de forma presencial, l'activitat. 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. Per la resta d'activitats l'estudiant tindrà un període de 48h, des del moment en el que es publiqui la nota, per sol·licitar la revisió.

Qualificacions

Atorgar una qualificació de matrícula d'honor (MH) és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a persones que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total de matriculats. En aquesta assignatura, per poder optar a la Matricula d'Honor, a més dels criteris anteriors, caldrà una nota igual o superior a 8.5 de cada una de les activitats avaluable i que no s'hagi hagut de recuperar cap dels exàmens.

En cas d'obtenir-se una nota inferior a 5 en el Cas d'Estudi, en ser no recuperable, s'obté una nota final de l'assignatura de Suspès. La nota final obtinguda correspondrà a la nota més baixa obtinguda entre la nota del treball i la mitjana dels exàmens.

Si, després del procés de recuperació, s'obté una nota final igual o superior a 5, però amb una nota inferior a la nota mínima necessària en algun dels exàmens, s'avaluarà com a suspès. La nota final obtinguda serà la corresponent a l'examen amb nota inferior obtinguda a la recuperació.

Es considerarà com a No Avaluable aquella persona que, no havent superat l'assignatura per avaluació continuada, no es presenti a la recuperació dels exàmens parcials.

Irregularitats: còpia i plagi

Copiar en qualsevol activitat d'avaluació suposarà suspendre l'assignatura amb una nota de 3 sobre 10, sense possibilitat a presentar-se a l'examen de recuperació.

Avaluació dels estudiants repetidors

No es preveu un sistema diferent d'avaluació pels alumnes repetidors. Si que es contemplarà la possibilitat de mantenir la nota del treball i les activitats avaluable fetes a classe el curs anterior, sempre i quan no repeteixi per haver copiat.

Avaluació Única

Els continguts correspondran tant al treballat a les sessions de teoria com a les de problemes i seminaris. La modalitat d'avaluació única consistirà en les següents proves:

- En primer lloc els exàmens corresponents al primer i segon parcial de l'assignatura, de les mateixes característiques que ha fet la resta d'estudiants (60% de la nota final).
- En segon lloc una sessió oral, on haurà de presentar un tema indicat prèviament seguit d'una sessió de preguntes del treball presentat i generals de l'assignatura (40% de la nota final). Aquesta part serà no recuperable.

El dia de l'avaluació única coincidirà amb el dia assignat al segon parcial de l'assignatura i, si calgués recuperació, es farà el dia assignat a la recuperació de l'assignatura i s'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.

Els criteris de nota mínima que s'aplicaran seran:

- Nota mínima de 3.5 a l'examen de síntesi
- Nota mínima de 5 a la sessió oral

Bibliografia

- *George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. Gestión integral de residuos sólidos.* Editorial Mc Graw-Hill. 1994.
- Agència de Residus de Catalunya, www.arc.cat
- R. T. Haug. *The Practical Handbook of Compost Engineering.* Editorial CRC Press. 1993. (Disponible document electrònic: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uab/detail.action?docID=5389526>)
- Agència Europea del Medi Ambient, <https://www.eea.europa.eu>
- *Gilbert M. Masters Wendell P. Ela Pearson Introduccion a la ingenieria medioambiental* Prentice Hall. ISBN 978-84-8322-444-1. 2008
- Himmelblau D. (1989) "Basic principles and calculations in Chemical Engineering". Prentice-Hall
- Aucejo, A. i col. (1999) "Introducció a l'Enginyeria Química" Pòrtic. Biblioteca Universitària. Ed. Enciclopèdia Catalana.

Programari

No es requereix cap programari específic a bande de programari general d'ofimàtica.

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	611	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	612	Català	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	61	Català	segon quadrimestre	matí-mixt