

390328 - GRIA - Gestió de Residus a la Indústria Alimentària

Unitat responsable: 390 - ESAB - Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
 Unitat que imparteix: 745 - EAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia
 Curs: 2019
 Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
 Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: Teresa Balanyà
 Altres: ELENA GORDUN QUILES

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. La gestió i aprofitament de subproductes agroindustrials

CE-AL-21.5. Enginyeria de les indústries agroalimentàries: Gestió i aprofitament de residus.

Transversals:

2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

Metodologies docents

Es realitzaran classes de teoria en grup gran on es desenvoluparan els conceptes, exemples i problemes necessaris perquè els estudiants assoleixin els objectius fixats. També es portaran a terme sessions en grup petit de laboratori i aula en les que es treballaran alguns temes més detalladament amb el guiatge del professor.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En finalitzar amb èxit la programació d'aquesta assignatura l'estudiant coneixerà el marc general de la gestió residus i les tecnologies de tractament d'aigües residuals i residus que es generen a les indústries alimentàries. En aquest context, els coneixements adquirits, li permetran avaluar objectivament les diferents situacions concretes, per tal de prendre decisions sostenibles des del punt de vista ambiental i econòmic. L'estudiant també serà capaç de proposar mesures organitzatives, operatives i tecnològiques per a la minimització de la quantitat i/o perillositat dels residus i emissions generats a les IA.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	40h	26.67%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	20h	13.33%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

390328 - GRIA - Gestió de Residus a la Indústria Alimentària

Continguts

<p>INTRODUCCIÓ</p>	<p>Dedicació: 5h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h</p> <p>Aprenentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: La indústria alimentària com a generadora de residus. Conceptes bàsics de la gestió de residus industrials.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Classes de teoria Activitat 2: Prova individual d'avaluació</p>	
<p>TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS DE LA INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA</p>	<p>Dedicació: 63h</p> <p>Grup gran/Teoria: 17h</p> <p>Grup petit/Laboratori: 8h</p> <p>Aprenentatge autònom: 38h</p>
<p>Descripció: Caracterització de les aigües residuals de les IIAA. Tractament d'aigües residuals de les IIAA: Processos físics, químics i biològics i sistemes intensius i extensius de depuració. Gestió dels residus de les depuradores industrials.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Classes de teoria Activitat 2: Proves individuals d'avaluació Activitat 3: Pràctiques de laboratori Activitat 4: Sessions dirigides de problemes</p>	

390328 - GRIA - Gestió de Residus a la Indústria Alimentària

<p>VALORITZACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS ORGÀNICS DE LA INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA</p>	<p>Dedicació: 52h Grup gran/Teoria: 15h Grup petit/Laboratori: 6h Aprentatge autònom: 31h</p>
<p>Descripció: Caracterització dels residus orgànics més significatius de la indústria alimentària. Comercialització directa: subproductes. Tractament de residus orgànics (compostatge i digestió anaeròbia) i el seu aprofitament en agricultura. Transformació de residus orgànics de la IA en productes amb alt valor afegit.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Classes de teoria Activitat 2: Proves individuals d'avaluació Activitat 4: Sessions dirigides de problemes</p>	
<p>GESTIÓ DE RESIDUS INDUSTRIALS</p>	<p>Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció: Gestió de residus industrials: el model català. Cànon de l'aigua per a usos industrials.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Classes de teoria Activitat 2: Prova individual d'avaluació Activitat 4: Sessions dirigides de problemes</p>	

390328 - GRIA - Gestió de Residus a la Indústria Alimentària

MINIMITZACIÓ DE LA CONTAMINACIÓ	Dedicació: 15h Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 9h
<p>Descripció: Producció més neta. Aplicació d'eines de gestió ambiental . La prevenció de la contaminació en els principals sectors alimentaris.</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Classes de teoria Activitat 2: Prova individual d'avaluació Activitat 4: Sessions dirigides de problemes</p>	

390328 - GRIA - Gestió de Residus a la Indústria Alimentària

Planificació d'activitats

ACTIVITAT 1: CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA	Dedicació: 95h Grup gran/Teoria: 38h Aprenentatge autònom: 57h
ACTIVITAT 2: PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ Descripció: Es realitzaran dues proves individuals d'avaluació (al mig i al final de l'assignatura) en les que s'inclouran qüestions i problemes. Material de suport: Enunciat de la prova. Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Resolució de la prova. Les qualificacions de cada prova correspondrà a N1 i N2. Objectius específics: Avaluar el grau d'assoliment dels objectius fixats en l'assignatura.	Dedicació: 2h Grup gran/Teoria: 2h
ACTIVITAT 3: PRÀCTIQUES DE LABORATORI	Dedicació: 20h Grup petit/Laboratori: 8h Aprenentatge autònom: 12h Descripció: Es realitzaran sessions de laboratori (2h/sessió) en les que els estudiants treballaran diferents aspectes sobre el tractament de depuració fisico-químic i el biològic. Material de suport: Dossiers de pràctiques disponibles a Atenea Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Per cada pràctica hi haurà dos lliurables: - Resum/esquema sobre el procediment de treball a realitzar en el laboratori - Informe final La qualificació obtinguda d'aquesta activitat formarà part de N3. Objectius específics: Es pretén que l'estudiant consolidi coneixements sobre: -La caracterització d'aigües residuals mitjançant la realització d e les analítiques bàsiques d'aquest àmbit. - El tractament fisico-químic a través de treballar diferents aspectes de l'assaig de coagulació-floculació. - El sistema de fangs activats mitjançant la manipulació d'una planta pilot d'aquest sistema.
ACTIVITAT 4: SESSIONS DIRIGIDES DE PROBLEMES	Dedicació: 33h Grup petit/Laboratori: 12h Aprenentatge autònom: 21h

390328 - GRIA - Gestió de Residus a la Indústria Alimentària

Descripció:

Seràn 6 sessions (2h/sessió) de resolució de problemes i de casos de forma guiada. També serviran per treballar diferents aspectes normatius amb la documentació adient.

Material de suport:

Col·lecció de problemes i dossiers sobre les sessions disponibles a Atenea

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Algunes sessions seràn avaluades a través de:

- 1- Lliurable previ a la realització de la pràctica.
- 2- Una petita prova per avaluar el grau de seguiment de la sessió.

La qualificació obtinguda d'aquesta activitat formarà part de N3.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat l'estudiant ha de ser capaç de:

- 1- Calcular el cànon de l'aigua per un abocament industrial.
- 2- Manejar la normativa adient per poder establir els límits d'abocament per un abocament industrial.
- 3- Determinar les oportunitats de minimització de la contaminació d'una operació o procés industrial d'elaboració d'un aliment i proposar alternatives de diversa índole que suposin una reducció en origen d'aquesta.
- 4- Adquirir habilitat en la realització de càlculs específics i en la resolució de casos relacionats amb el procés de compostatge.

Sistema de qualificació

La qualificació final de l'assignatura s'obindrà a partir de la ponderació de les qualificacions obtingudes en:

- Les dues proves escrites individuals

N1 Prova parcial

N2 Prova final

N2a: per l'estudiantat que hagi obtingut N1 superior o igual a 4 i que estarà focalitzada en la segona part del temari

N2b: prova que inclourà tot el temari pels estudiants amb N1 inferior a 4

- L'avaluació de les pràctiques i les sessions dirigides de problemes (N3)

Finalment l'estudiant serà qualificat a partir d'una de les següents expressions:

$$N \text{ final} = 0,3 N1 + 0,3 N2a + 0,25 N3 + 0,15 CG$$

ó

$$N \text{ final} = 0,6 N2b + 0,25N3 + 0,15 CG$$

CG: correspon a la competència genèrica que s'avaluarà a partir de les proves individuals (66%) i de les pràctiques i sessions de problemes dirigits (33%)

Normes de realització de les activitats

L'assistència a les activitats programades en grup reduït és obligatòria.

Bibliografia