

Titulació	Tipus	Curs
Ciència i Tecnologia dels Aliments	OB	4

Professor/a de contacte

Nom: Jose Juan Rodriguez Jerez

Correu electrònic: josejuan.rodriguez@uab.cat

Equip docent

Montserrat Mor-Mur Francesch

Roger Escriu Justo

Laura Talens Peiro

Raquel Barrena Gomez

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

Haver cursat prèviament assignatures d'higiene, tecnologia dels aliments i nutrició humana.

Objectius

1. Descriure els conceptes fonamentals, els fonaments històrics i les bases bibliogràfiques.
2. Demostrar que coneix les bases fonamentals d'ecologia industrial i la gestió de residus.
3. Identificar els diferents sistemes de tractament d'aigües residual i la seva caracterització.
4. Interpretar els diferents tipus de contaminants atmosfèrics i els seus tractaments.
5. Demostrar que coneix els diferents programes de garantia de qualitat i seguretat i la seva organització.
5. Interpretar els certificats i la documentació corresponent.
6. Discriminar la informació rellevant i el procediment d'auditoria.
7. Analitzar la certificació de la seguretat, les seves bases i la seva aplicació.

Competències

- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
- Aplicar els principis de la biologia i de l'enginyeria química per descriure, analitzar, controlar i optimitzar els processos de transformació i conservació dels aliments.
- Aplicar els processos de l'avaluació, la gestió i la comunicació de riscos alimentaris a tots els sectors de l'àmbit agroalimentari
- Assumir un compromís ètic i valorar la importància de la qualitat i de la feina ben feta.
- Auditar i assessorar legal, científica i tècnicament la indústria agroalimentària.
- Buscar, gestionar i interpretar la informació procedent de diverses fonts.
- Comunicar-se de manera eficaç, oralment i per escrit, a una audiència professional i no professional, en les llengües pròpies i/o en anglès.
- Demostrar sensibilitat en temes mediambientals, sanitaris i socials.
- Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.
- Dissenyar, implantar i auditar sistemes de qualitat aplicables en l'empresa alimentària.
- Planificar els sistemes de tractament i reaprofitament dels subproductes i residus d'acord amb criteris de sostenibilitat i respecte al medi ambient.
- Seleccionar els procediments analítics (químics, físics, biològics i sensorials) adequats en funció dels objectius de l'estudi, de les característiques dels analits i del fonament de la tècnica.
- Treballar individualment i en equip, unidisciplinari o multidisciplinari, així com en un entorn internacional.

Resultats d'aprenentatge

1. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
2. Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
3. Assumir un compromís ètic i valorar la importància de la qualitat i de la feina ben feta.
4. Buscar, gestionar i interpretar la informació procedent de diverses fonts.
5. Comparar els diversos sistemes de qualitat aplicables a procés i producte.
6. Comunicar-se de manera eficaç, oralment i per escrit, a una audiència professional i no professional, en les llengües pròpies i/o en anglès.
7. Demostrar sensibilitat en temes mediambientals, sanitaris i socials.
8. Descriure la problemàtica mediambiental de la indústria alimentària.
9. Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.
10. Enumerar totes les etapes de la cadena alimentària que porten a obtenir la qualitat global alimentària, incloses les de seguretat dels treballadors.
11. Explicar els perills tòxics i ambientals derivats dels subproductes del processament d'aliments.
12. Identificar el fonament, les característiques i la utilització dels diferents sistemes de tractament de residus líquids, sòlids i gasosos.
13. Identificar els principals riscos mediambientals relacionats amb les empreses del sector lacti, carni, pesquer i de l'aqüicultura, d'ous i ovoproductes i hortofructícola, i també amb les empreses dedicades a la restauració col·lectiva, i aplicar-hi les mesures més adequades per a controlar-los.
14. Identificar les conformitats, no conformitats i irregularitats durant un procés d'auditoria.
15. Interpretar i necessitar l'abast dels informes de qualitat.
16. Interpretar resultats procedents d'assaigs utilitzats en l'estudi de la qualitat.
17. Proposar metodologies de traçabilitat i documentació per a processos i productes.
18. Treballar individualment i en equip, unidisciplinari o multidisciplinari, així com en un entorn internacional.
19. Validar procediments normalitzats de treball.

Continguts

1. Introducció. Conceptes bàsics. Bibliografia.
2. Eines per a la minimització. Ecologia Industrial, producció més neta, anàlisi de Cicle de Vida.
3. Gestió de residus. Tipologia de residus, gestió i codificació de residus, principals tractaments de residus: compostatge, digestió anaeròbia, tractaments tèrmics.
4. Gestió i tractament d'aigües residuals. Caracterització d'aigües residuals, principals paràmetres físics, químics i biològics. Principals operacions bàsiques de tractament d'aigües residuals: tractaments primaris, processos biològics, processos químics.
5. Emissions a l'atmosfera. Principals contaminants atmosfèrics: partícules, gasos i olors. Principals operacions bàsiques de tractament d'emissions a l'atmosfera.
6. Assegurament global de la qualitat. Programes de garantia de qualitat. Personal i organització.
7. Auditories i acreditació. Certificats i documents. Casos particulars de certificació. Aliments amb propietats saludables, OMG i altres.
8. Qualitat i seguretat alimentàries. Les normes de qualitat aplicades a la seguretat dels aliments.
9. Del APPCC a la certificació de la seguretat. Normes BRC, IFS, ISO 22000 i altres.
10. Relació proveïdor - client. L'auditoria del sistema.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Docència teòrica en eines de gestió ambiental	18	0,72	2, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 16, 18
Docència teòrica en qualitat i seguretat alimentàries	18	0,72	2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Seminaris	11	0,44	3, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Tipus: Autònomes			
Casos de l'assignatura	71	2,84	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19
Problemes treballats en classe	30	1,2	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 18

Seminaris

9 hores de seminaris i discussió de problemes:

- 6 hores seminaris de solució de problemes relacionats amb eines de gestió ambiental.
- 4 hores de seminaris relacionats amb les normes auditable de qualitat i seguretat alimentària. Es definirà la dinàmica dels treballs i les normes de realització.

Activitats autònomes: preparació de l'assignatura a partir de material que donarà el professor o de bibliografia per poder treballar posteriorment Casos d'Estudi a classe.

Treballs pràctics

- Preparació de l'assignatura a partir de material que donarà el professor o de bibliografia per poder treballar posteriorment, amb casos d'estudi a classe.
- Treball basat en la discussió entre proveïdors i clients davant diferents situacions de conflicte plantejades, relacionats amb auditories de qualitat y seguretat alimentàries. Aquest treball es realitzarà en grup. Finalment, aquests treballs es presentaran a classe durant 10 minuts.

Ús de la IA

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes compleixin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència a las activitat obligatòries	10 % de la qualificació final	0	0	3, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19
Avaluació teòrica de eines de gestió ambiental	25 % de la qualificació final	1	0,04	3, 7, 8, 12
Avaluació teòrica sobre qualitat i seguretat	25 % de la qualificació final	1	0,04	5, 7, 10, 11, 14, 15, 17, 19
Exposició oral dels lliurables	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 18, 19
Ressolució dels problemes relatius als cassos Eines de gestió ambiental	15% de la qualificació final	0	0	2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 18
Treball pràctic sobre La visió del proveïdor i el client de productes alimentaris en relació a la qualitat i la seguretat alimentàries	15% de la qualificació final	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19

L'avaluació de l'alumne es farà en funció de la distribució següent:

1.- Proves teòriques (examen teòric).....	50%
1.1.- Examen eines de gestió ambiental.....	25%
1.2.- Examen qualitat.....	25%
2.- Proves practiques (casos i problemes).....	40%
2.1.- Presentació oral.....	10%
2.2.- Treballs escrits.....	30%
3.- Assistència a las activitat obligatòries.....	10%

Es faran dos exàmens teòrics, de cadascuna de les dos parts de l'assignatura, amb preguntes curtes o tipus test. Cal superar cadascun dels exàmens teòric per poder aprovar l'assignatura.

Les proves practiques, seran derivades de:

- L'avaluació continuada de l'assistència a les pràctiques.
- Realització dels treballs pràctics i les resolucions de casos que es presentaran al llarg del semestre.
- Les presentacions orals.

Una vegada finalitzada la primera part de l'assignatura (eines de gestió ambiental) es farà un examen parcial, que representarà el 25% de la qualificació de l'assignatura. Quan es completi el contingut teòric, es realitzarà un segon examen parcial (qualitat i seguretat), que representarà el altre 25% de la qualificació teòrica.

Els alumnes que no superin alguna de les dos parts de la l'assignatura hauran de realitzar un nou examen teòric de recuperació de la part no superada. Una vegada avaluada l'assignatura s'indicarà a cada alumne quina és la part que supera o la que ha de recuperar. Per participar a la recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

Es considerarà que un estudiant no és avaluable si ha participat en activitats d'avaluació que representen $\leq 15\%$ de la nota final.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

Bibliografia

APAA-AWWA-WPCF Washington 1998 20^a Edició. Standard Methods for the examination of water and waste water.

Dillon M. and Griffith C. (Eds), 2001. Auditing in the food industry: from safety and quality to environmental and other audits. CRC Press; Woodhead.

Dullien, F.A.L. Introduction to industrial gas cleaning. Academic Press, Inc. 1989.

Hoorfar J. et al. (Eds), 2011. Food chain integrity: a holistic approach to food traceability, safety, quality, and authenticity. Woodhead Pub Ltd.

Martínez-Costa M., Martínez-Lorente A.R., Choi T.Y. 2008. Simultaneous consideration of TQM and ISO 9000 on performance and motivation: An empirical study of Spanish companies. Int. J. Production Economics 113:23-39.

Metcalf & Eddy. Ingenieria de aguas residuales. Tratamiento vertido i reutilización. McGraw Hill Inc. 1998

Nemerow, N.L., Dasgupta, A. Tratamiento de vertidos Industriales peligrosos. Ediciones Diaz de Santos. 1998.

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

Trienekens J., Zuurbier P. 2008. Quality and safety standards in the food industry, developments and challenges. Int. J. Production Economics 113:107-122.

Wark, K., Warner, C.F. Contaminación del aire. Origen y control. Ed. Limisa. 1998.

Programari

No utilitzarem cap programari específic per a aquesta assignatura.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	1	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt