



Guia docent

390323 - IEF - Indústries Extractives i Fermentatives

Última modificació: 19/06/2024

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Isabel Achaerandio

Altres: Elena Sanchez
Amèlia Sarroca

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

- Enginyeria i tecnologia dels aliments. Tecnologia d'aliments.
- Enginyeria i tecnologia dels aliments: Processos a les indústries agroalimentàries.
- Enginyeria i tecnologia dels aliments: Modelització i optimització.

METODOLOGIES DOCENTS

Aprentatge autònom, els estudiants treballaran fora de l'aula part dels continguts de l'assignatura amb material d'autoaprenentatge.

Aprentatge dirigit, es combinaran les classes teòriques participatives, sessions pràctiques de laboratori i en planta pilot, visites a indústries alimentàries i treball en grup d'un cas d'estudi pràctic. En algunes activitats l'aprenentatge serà cooperatiu treballant en petits grups d'estudiants. Les diferents activitats seran avaluades de forma continuada, i es fomentarà la participació en el fòrum en ATENEA.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura d'Indústries extractives i fermentatives, l'estudiant/a ha de ser capaç de:

- Descriure les etapes del procés productiu d'extracció i processament de matèries primeres (mostos, farines, olis i greixos).
- Descriure l'elaboració de productes alimentaris de les indústries extractives i fermentatives: ingredients, formulació del producte, processos tecnològics i evolució de les matèries primeres fins al producte final.
- Proposar paràmetres de control per minimitzar les pèrdues de producció i per obtenir un producte de qualitat, que compleixi la legislació vigent i sigui respectuós en aspectes mediambientals i socials.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	40,0	26.67
Hores grup petit	20,0	13.33

Dedicació total: 150 h



CONTINGUTS

BEGUDES FERMENTADES. VI I CERVESA

Descripció:

Principals indústries de begudes fermentades. Indústria cervesera. Tipus de cervesa. Obtenció de malta i elaboració de cervesa. Indústria enològica. Operacions comuns als diferents tipus de vinificacions. Elaboració de vins blancs, rosats i negres. Elaboració de cava.

Activitats vinculades:

- Activitat 1. Classes de teoria
- Activitat 2. Prova individual d'avaluació
- Activitat 3. Treball de laboratori i planta pilot
- Activitat 4. Sortides a Indústries alimentàries

Dedicació: 75h 25m

Grup gran/Teoria: 20h 25m

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 45h

OLIS I GREIXOS ALIMENTARIS

Descripció:

Tipus d'olis i greixos d'ús alimentari. L'oli d'oliva. Altres olis d'origen vegetal i animal. Extracció d'olis i greixos crus. Refinat i transformació (fraccionament, hidrogenació e interesterificació). Aplicacions dels olis en la indústria alimentària. Criteris de selecció d'un oli o greix.

Activitats vinculades:

- Activitat 1. Classe de teoria
- Activitat 2. Prova individual d'avaluació
- Activitat 3. Treball de laboratori i planta pilot
- Activitat 4. Sortida a Indústria alimentària

Dedicació: 37h 42m

Grup gran/Teoria: 10h 12m

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprenentatge autònom: 22h 30m

DERIVATS DELS CEREALS

Descripció:

Obtenció de farina de blat. Components i funcionalitat en panificació. Control de qualitat i classificació de las harinas.

Activitats vinculades:

- Activitat 1. Classe de teoria
- Activitat 2. Prova individual d'avaluació
- Activitat 3. Treball de laboratori i planta pilot
- Activitat 4. Sortida a Indústria alimentària

Dedicació: 37h 43m

Grup gran/Teoria: 10h 13m

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprenentatge autònom: 22h 30m



ACTIVITATS

ACTIVITAT 1: CLASSES DE TEORIA

Descripció:

Les sessions de classes de teoria es dedicaran a: Exposició del pla de la sessió. Resolució dels dubtes del treball i activitats setmanals entre els estudiants i el professor. Exposició de continguts. Exercicis individuals i en petits grups.

Objectius específics:

Treballar amb els estudiants els continguts i activitats de l'assignatura.
Motivar als estudiants a participar en l'aprenentatge de l'assignatura.

Material:

Material d'autoaprenentatge amb continguts dels temes. Pla detallat de les sessions.
Enunciats d'exercicis individuals i de grup.

Lliurament:

L'activitat de classes de teoria dels continguts 1, 2 i 3 té assignats una sèrie de lliuraments, individuals i en grup. Representen el 13,5 % de la qualificació final de cada contingut.

Dedicació: 98h

Grup gran/Teoria: 38h

Aprenentatge autònom: 60h

ACTIVITAT 2: PROVES INDIVIDUALS D'AVALUACIÓ

Descripció:

Realització de dos proves individuals d'avaluació. Correcció i avaluació entre companys. Per part del professor emetrà una nota de la prova i de la correcció de l'estudiant. Prova I: Part Begudes fermentades. Vi i cervesa. Prova II: Derivats dels cereals y Olis i greixos alimentaris.

Objectius específics:

Valorar l'assoliment dels objectius d'aprenentatge de l'assignatura així com les competències específiques associades.
Desenvolupar la capacitat de crítica constructiva per part dels estudiants.

Material:

Enunciats de les proves.

Lliurament:

Resolució de les dues proves. Representen un 70 % de la nota final de cada contingut.

El treball de correcció entre company pot significar un increment de 0,5 punts sobre la nota individual.

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h



ACTIVITAT 3: TREBALL DE LABORATORI I PLANTA PILOT

Descripció:

Lectura, prèvia a la realització de la pràctica, del guió de pràctiques. Realització de tasques experimentals en petits grups. Discussió i exposició per grups dels resultats obtinguts. Reunions dels grups per elaborar part de l'informe.

Objectius específics:

En finalitzar les pràctiques els estudiants han de ser capaç de:

- Contingut 1

Plantejar, desenvolupar i avaluar els resultats d'un assaig de microvinificació i d'elaboració de cervesa.

Aplicar un sistema de filtració a un vi (selecció de l'equip, etapa del procés, protecció del vi, valoració de la qualitat de filtració).

- Contingut 2:

Obtenir i interpretar el resultat de l'alveograma, % Gluten, Índex caiguda.

Planificar assajos per valorar la qualitat final de productes de panificació.

- Contingut 3:

Identificar un oli vegetal

Material:

Guió detallat de les pràctiques e informe a lliurar.

Tot el material de laboratori i equips de planta pilot

Lliurament:

L'activitat de treball de laboratori i planta pilot del contingut 1 té assignat un lliurament en grup. Representa el 15 % de la qualificació final de cada contingut.

Dedicació: 42h

Grup petit/Laboratori: 14h

Aprentatge autònom: 28h

ACTIVITAT 4: SORTIDA A INDÚSTRIES ALIMENTÀRIES

Descripció:

Visita a una indústria de transformació d'olis i greixos. Resolució dels dubtes per part del professor en la pròpia visita. Discussió a l'aula sobre les observacions de les visites.

Objectius específics:

Propiciar la relació entre l'aprenentatge de continguts a l'aula i la pràctica real.

Experimentar situacions properes a la seva futura activitat laboral.

Material:

Informació de la indústria a visitar: productes que elaboren, tecnologia emprada.

Lliurament:

No hi han lliurables d'aquesta activitat.

La no assistència a aquesta activitat es penalitza en la nota final amb 0,05% per sortida.

Dedicació: 8h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprentatge autònom: 2h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final de l'assignatura, N_{final} , és la suma de les qualificacions parcials següents:

$N_{final} = 0,45 N_1 + 0,45 N_2 + 0,1$ (participació)

N_1 (contingut 1)= 100 % examen de teoria i pràctiques

N_2 (continguts 2 i 3)= 70% examen de teoria i pràctiques + 30% lliuraments



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Hidalgo, J. Tratado de enología (volum 1) [en línia]. Madrid: Mundi-Prensa, 2003 [Consulta: 22/12/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=3207253>. ISBN 8484761355.
- Hornsey, I. Elaboración de cerveza: microbiología, bioquímica y tecnología. Zaragoza: Acribia, 2002. ISBN 8420009679.
- Adrian, A. La panificación: aspectos socioeconómicos, materias primas, agentes de fermentación, tecnología y calidad. Barcelona: Montagud, 1996. ISBN 8472120635.
- Callejo, M.J. Industrias de cereales y derivados. Madrid: Mundi-Prensa, 2002. ISBN 8484760243.
- Shahidi, F. Bailey's industrial oil and fat products. New York: John Wiley & Sons, 2005. ISBN 0471384607.
- Bernardini, E. Tecnología de aceites y grasas. Madrid: Alhambra, 1981. ISBN 8420508187.
- Hidalgo Togores, José. Tratado de enología (volum 2) [en línia]. 2a. edición revisada y ampliada. Madrid: Mundi-Prensa, 2011 [Consulta: 22/12/2022]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4435210>. ISBN 9781512946390.
- Ganjyal, Girish M. Extrusion cooking: cereal grains processing [en línia]. 2nd edition. Duxford, England: Woodhead Publishing, 2020 [Consulta: 11/04/2023]. Disponible a: <https://www.sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780128153604/extrusion-cooking>. ISBN 9780128153604.