



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

PROCESSAT DELS ALIMENTS

Coordinació: SOLIVA FORTUNY, ROBERT CARLES

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	PROCESSAT DELS ALIMENTS			
Codi	100609			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Nutrició Humana i Dietètica	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	1.6	1.4	3
	Nombre de grups	3	2	1
Coordinació	SOLIVA FORTUNY, ROBERT CARLES			
Departament/s	TECNOLOGIA, ENGINYERIA I CIÈNCIA D'ALIMENTS			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	<p>H Presencials 60</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magistral 30 - Pràctica i tutories 16 - Seminari 14 <p>H. No Presencials 90</p>			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català Castellà Anglès			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
FARRÀS MORAGUES, NÚRIA	nuria.farras@udl.cat	3	
SALVIA TRUJILLO, LAURA	laura.salvia@udl.cat	,8	
SOLIVA FORTUNY, ROBERT CARLES	robert.soliva@udl.cat	6,8	

Informació complementària de l'assignatura

Objectius acadèmics de l'assignatura

Avaluar els principis de les diferents tecnologies de processat, conservació i emmagatzematge d'aliments (C1, C2)

Analitzar els procediments d'elaboració d'aliments, des del seu processat industrial fins a la preparació culinària (C1, C2, C4)

Identificar els factors de qualitat sanitària, organolèptica i nutritiva implicats en els processos de transformació d'aliments, així com les formes d'avaluació i control que cal aplicar (C1, C2)

Valorar de forma crítica la utilització de matèries primeres o ingredients substitutius, així com les implicacions de la seva utilització durant el processat i tractament culinari de les mateixes (C1, C2, C4)

Avaluar els efectes, tant positius com negatius, del processat d'aliments sobre la seva composició físico-química i característiques organolèptiques (C1, C2, C3)

Exposar de forma raonada la incidència del processat sobre el valor nutritiu i biodisponibilitat d'aliments (C1, C2, C4)

Justificar l'aplicació de determinats processos i/o procediments culinaris per tal d'assolir un objectiu gastronòmic, nutritiu o dietètic (C2, C4)

Utilitzar les bases de la planificació, desenvolupament i avaluació de proves sensorials amb consumidors (C3).

Dissenyar productes alimentosos d'interès en l'àmbit de la nutrició i dietètica mitjançant la integració dels aprenentatges assolits (C1, C2, C3).

Interpretar adequadament la legislació i normativa aplicable en l'àmbit del processat i el tractament culinari d'aliments (C1, C2).

Competències

Competències específiques

CE10 Conèixer els processos bàsics en l'elaboració, transformació i conservació dels principals aliments.

CE11 Conèixer i aplicar els fonaments de l'anàlisi sensorial de productes alimentaris

CE14 Conèixer les tècniques culinàries per optimitzar les característiques organolèptiques i nutricionals dels aliments, amb respecte a la gastronomia tradicional

Competències generals

CG4. Realitzar la comunicació de manera efectiva, tant de forma oral com escrita, amb les persones, els professionals de la salut o la indústria i els mitjans de comunicació, sabent utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació especialment les relacionades amb la nutrició i els hàbits de vida.

CG5. Conèixer, valorar críticament i saber utilitzar i aplicar les fonts d'informació relacionades amb nutrició, alimentació, estils de vida i aspectes sanitaris.

Competències bàsiques

CB2 Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma

professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi

CB3 Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4 Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Competències Transversals de la UdL

CT1 Tenir una correcta expressió oral i escrita

CT3 Dominar les TIC

CT4 Adquirir coneixements bàsics d'emprenedoria i dels entorns professionals.

CT5. Adquirir nocions essencials de el pensament científic.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1. Introducció al processat d'aliments

- Objectius
- Evolució històrica
- Conceptes fonamentals (operació, procés i diagrama de flux).
- Formes de processar i la seva classificació.

BLOC I. Tecnologies per al processat i conservació d'aliments

Tema 2. Operacions preparatives i de transformació de matèries primeres.

- Condicionament i emmagatzematge de les matèries primeres
- Neteja i higienització
- Selecció i classificació
- Pelat tall i reducció de mida
- Operacions de mescla, unió i homogeneïtzació
- Operacions de separació: decantació, centrifugació, filtració
- Extrusió

Tema 3. Conservació mitjançant l'aplicació de calor.

- Paràmetres d'inactivació microbiana
- Factors que afecten a la resistència tèrmica dels microorganismes
- Tractaments tèrmics comercials: escaldat, termització, pasteurització, esterilització
- Efectes sobre la qualitat i composició nutritiva dels aliments

Tema 4. Noves tecnologies alternatives a l'aplicació de tractaments tèrmics.

- Escalfament electromagnètic: escalfament òhmic, micrones, radiofreqüències
- Tecnologies no tèrmiques: irradiació, altes pressions, llum UV, camps elèctrics discontinus

Tema 5. Conservació mitjançant reducció de l'activitat d'aigua.

- Fonaments: humitat, activitat d'aigua, isoterms de sorció.
- Reducció de l'activitat d'aigua per concentració: evaporació, concentració per osmosi inversa, crioconcentració
- Reducció de l'activitat d'aigua mitjançant d'assecat/deshidratació
- Reducció de l'activitat d'aigua mitjançant addició de soluts

Tema 6. Ús de substàncies químiques.

- Addició de conservadors
- Acidificació i fermentació
- Fumat

Tema 7. Conservació a baixes temperatures

- Refrigeració: fonaments, principals mètodes comercials i efecte sobre els aliments
- Congelació: fonaments, principals mètodes comercials i efecte sobre els aliments

Tema 8. Conservació per modificació de l'atmosfera

- Fonaments de l'envasament d'aliments
- Envasament al buit
- Envasament en atmosfera modificada
- Aplicacions en aliments

BLOC II. Processament culinari dels aliments

Tema 9. Introducció al processament culinari dels aliments

- Concepte de cocció
- Cinètica de la transferència de calor
- Modificacions en els aliments durant les coccions

Tema 10. Coccions en medi aquós

- Tipus
- Equipament i condicions de treball
- Aplicacions

Tema 11. Coccions en medi gras

- Tipus
- Equipament i condicions de treball
- Estabilitat dels greixos de fregit
- Aplicacions

Tema 12. Coccions en medi sec

- Tipus
- Equipament i condicions de treball
- Aplicacions

Tema 13. Altres tècniques de cocció

- Coccions mixtes
- Coccions al buit
- Coccions al microones

Eixos metodològics de l'assignatura

Classes magistrals

Aquestes es realitzaran amb tots els alumnes. Tenen com a finalitat donar una visió general dels continguts educatius relacionats amb els coneixements específics de l'assignatura, destacant-hi aquells aspectes que es relacionen amb l'adquisició de competències, referides al processat d'aliments.

Seminaris

Els seminaris s'han de realitzar en el grup que correspongui a cada alumne. Consistiran en l'anàlisi d'articles científics i/o cerca d'informació, que complementaran els continguts desenvolupats a les classes magistrals. S'estimularà la participació i discussió del alumnes.

Tutories

Aquestes es realitzaran en grups reduïts, i tindran com a finalitat orientar la realització del treball de curs i clarificar dubtes de classe.

Pràctiques al laboratori

Les pràctiques de laboratori són obligatòries, es duran a terme en grups de 3-4 alumnes i tindran lloc a la planta pilot del departament de tecnologia d'aliments.

Treball dirigit

Es proposarà la realització d'un treball dirigit, en grups reduïts. Cada grup farà una breu exposició oral a l'aula i haurà d'assistir a els seminaris de seguiment del treball.

A causa de les circumstàncies especials derivades de la crisi sanitària causada per la COVID-19, aquesta assignatura s'impartirà tant mitjançant classes en aula com amb docència virtual. Sempre que les circumstàncies ho permetin, seran presencials els exàmens, els seminaris i activitats pràctiques i algunes classes de teoria. En el cas que les circumstàncies evolucionin cap a una modificació en el grau de presencialitat, s'informarà oportunament.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Presencials (40%)

- Activitats en gran grup (30 h)
- Seminaris (14 h)
- Pràctiques de laboratori (15 h)
- Tutories en petit grup (1 h)

No presencials (60%)

Treball autònom (45 h)

- Lectura i anàlisi de documents (10 h)
- Recerca d'informació (15 h)
- Resolució d'exercicis individuals (5 h)
- Estudi (15 h)

Treball cooperatiu (45 h)

- Recerca d'informació i consulta de documentació (16 h)
- Preparació de la memòria escrita i presentacions orals del treball en equip (20 h)
- Elaboració de la memòria de pràctiques (9 h)

Sistema d'avaluació

L'avaluació constarà de la mitja ponderada de les següents activitats:

1. Prova escrita I (examen individual): 35%

2. Prova escrita II (examen individual): 35%

3. Pràctiques de laboratori: 15%

Les practiques es realitzaran en grup. Es demanarà la presentació d'una memòria, on es valorarà especialment la discussió que faci l'alumne dels resultats obtinguts.

Aquesta nota s'obindrà a partir de la valoració de la memòria, considerant tant aspectes formals (1/10), de documentació (2/10) i de discussió del contingut (6/10).

Aquesta nota podrà modificar-se segons la valoració de l'alumne per part del professor durant el desenvolupament de les pràctiques.

4. Treball : 10%

El professorat facilitarà les pautes detallades per a la seva realització durant el desenvolupament del curs. Es proporcionaran guies per al seu desenvolupament així com un llistat de possibles temes.

Dues terceres parts de la nota del treball correspondran a l'avaluació de la memòria escrita. Una altra tercera part s'obindrà de valorar l'exposició del treball feta a la classe i el seguiment tutoritzat del treball.

5. Exercicis individuals: 5%

Resolució de problemes i exercicis plantejats durant el curs.

Blocs d'avaluació:

Bloc A: Examen I (35% de la nota)

Bloc B: Examen II (35% de la nota)

Bloc C: Pràctiques de laboratori en grup (15% de la nota)

Bloc D: Treball d'assignatura i activitats a classe (10% de la nota)

Observacions

Per poder superar l'assignatura es requereix una nota mitjana mínima de 5.0 en les proves avaluatòries escrites (Blocs A i B) i una nota mínima per a cadascun d'aquests dos blocs igual o superior a 4.0. En cas contrari, caldrà presentar-se a recuperació de qualsevol bloc suspès (<5) o, de forma voluntària, de tots dos blocs.

La no assistència a qualsevol de les pràctiques sense justificació acreditada pot suposar una penalització de fins a 1 punt en la nota global de l'assignatura.

Mode d'avaluació

L'avaluació és continua, ponderant les qualificacions obtingudes en els diferents blocs (A, B, C i D).

Si l'estudiant s'addereix a l'avaluació alternativa, aquesta consistirà en la realització de les dos proves escrites planificades en les dates que consten en el calendari de l'assignatura. Aquesta qualificació suposarà un 80% de la nota global. A més, es demanarà el lliurament d'un treball de curs, que ponderarà un 10% de l'assignatura i una activitat escrita basada en les pràctiques de laboratori, que ponderarà el 10% restant.

Bibliografia i recursos d'informació

a. Bibliografia bàsica

- BRENNAN, J. G. (2006). Manual de procesado de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- CHEFTEL, J.C. (2000). Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Vol. I i II. Editorial Acribia, Zaragoza.
- COENDERS, A. (1996) Química Culinaria. Ed. Acribia. Zaragoza.
- FELLOWS, P. (2007) Tecnología del procesado de los alimentos. Editorial Acribia, Zaragoza.

- JEANTET, R.; GROGUENNEC, T.; SCHUCK, P.; BRULÉ, G. (2010). Ciencia de los alimentos. Volumes. 1 i 2. Ed. Acribia. Zaragoza.
- MÉRIDA, J. (2014). PROCESADO DE ALIMENTOS. AMV Ediciones. Madrid.
- ORDÓÑEZ PEREDA, J.A. (1998). Tecnología de los alimentos. Vol. I i II, Síntesis, D. L., Madrid.

b. Bibliografía complementària

- BELLO, J. (1998) Ciencia y Tecnología Culinaria. Ed. Díaz de Santos. Madrid.
- CANDELA, M. ASTIASARAM, I. (1999) Alimentos: composición y propiedades. Ed. Eurograf. Pamplona.
- CASP VANACLOCHA, A. (2003) Procesos de conservación de alimentos. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.
- VACLAVIK, V.A. (1998) Fundamentos de ciencia de los alimentos. Ed. Acribia, Saragossa.
- HODGES CA. (1994) Culinary nutrition for food professionals. 2^a ed. Van Nostrand Reinhold. Nova York.
- KOTSCHEVAR LH. (1988) Standards, Principles and Techniques in quantity food production. 4^a ed. Van Nostrand Reinhold. Nova York.