

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 34111
Nom: Indústries alimentàries
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 9
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1103 - Grau C.Tecn.Aliments	Facultat de Farmàcia i Ciències de L'alimentació	3	Anual

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1103 - Grau C.Tecn.Aliments	Procesos de la Industria Alimentaria	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

GAMERO LLUNA MARIA DESAMPARADOS

RESUM

"Indústries alimentàries" és una assignatura obligatòria de tercer curs del Grau en Ciència i Tecnologia d'Aliments, que s'imparteix a la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació de la Universitat de València. Aquesta assignatura comprèn un total de 9 crèdits ECTS i és de caràcter anual.

A la indústria alimentària actual es donen un gran nombre de processos de transformació destinats a l'obtenció de productes alimentaris. En aquesta assignatura es tracten els processos que s'apliquen a la indústria d'aliments, amb una descripció detallada de les operacions que es poden emprar per a la transformació, conservació i envasament dels productes alimentaris per grups d'aliments específics. S'aprofundeix en l'estudi dels productes a base de cereals, llet, carns, peixos, ous, fruites, hortalisses i els seus derivats, així com en altres indústries rellevants.

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



ALTRES TIPUS DE REQUISITS

No s'han especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Analitzar i avaluar els riscos alimentaris.

Aplicar els coneixements dels processos de transformació i conservació al desenvolupament de nous processos i productes.

Aplicar les tecnologies emergents de processament i conservació d'aliments per a la concepció de nous productes amb millores de qualitat, costos i repercussió mediambiental.

Conèixer els aliments que sorgeixen per l'aplicació de noves tecnologies o nous coneixements nutricionals així com el seu marc legislatiu i les seues repercussions socials.

Conèixer els mecanismes i paràmetres per al control dels processos i els equips de la industrial alimentària. Conèixer els sistemes de control i optimització de processos i productes aplicats als principals tipus d'indústries alimentàries.

Conocer los procesos industriales de transformación y conservación de los alimentos así como las tecnologías de envasado y almacenamiento.

Conocer los procesos de transformación y conservación particulares de los principales tipos de industrias alimentarias.

Controlar i optimitzar els processos i els productes en la industria alimentària.

Desenvolupar nous processos i productes.

Fabricar i conservar aliments.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

1. La indústria alimentària. Definició. Tipus d indústries. Rellevància a nivell internacional, estatal i regional.

2. Cereals

2. Cereals: producció i consum. Classificació de cereals. Estat actual de la investigació i de la situació



industrial.

3. Conceptes bàsics del gra dels cereals. Mètodes i equips de caracterització de les farines i masses panàries. Propietats reològiques durant pastat, fermentació i enforat.
4. Productes derivats de cereals: Ingredients, additius i coadjuvants. Classificació i efectes.
5. Procés de panificació. Etapes, canvis produïts i equips utilitzats.
6. Caracterització instrumental, sensorial i nutricional de productes derivats de cereals.
7. Aplicació del fred en forneria. Pans precuits congelats. Procés i qualitat de producte.
8. Productes sense gluten derivats de cereals. Formulació, procés i característiques de qualitat.
9. Pastes alimentàries, galetes i masses batudes. Tipus. Ingredients i processos.
10. Innovació en productes de forneria. Tendències en el disseny del producte.

3. Llet

11. Qualitat higienico-sanitària de la llet. Origen i nivells de contaminació. Microbiota inicial i contaminant. Contaminants químics i residus. Influència de la higiene a la cadena de producció i comercialització de la llet.
12. Producció làctia. Síntesi de llet. Factors que influeixen en la composició de la llet: extrínsecs i intrínsecs. Ordeny: bones pràctiques del procés.
13. Tractaments previs de la llet a granja. Filtració, refrigeració i mètodes alternatius de conservació, transport i control de qualitat.
14. Tractaments a la indústria làctia. Clarificació i bactofugació, desnatat, estandardització, homogeneïtzació, desairejació, pasteurització i esterilització. Envasat. Control de qualitat. Defectes de fabricació.
15. Llets de consum. Llet pasteuritzada i esterilitzada. Batuts i llets aromatitzades. Llets enriquides. Llet evaporada. Llet condensada. Procediments de concentració. Llet en pols. Procediments de deshidratació. Control de qualitat. Problemes tecnològics i defectes de fabricació. Sistemes de conservació i envasament.
16. Derivats Làctics. Nates i Mantegues. Procés d'elaboració. Mètodes continus de fabricació. Envasament i conservació. Defectes de fabricació i alteracions.
17. Llets fermentades: logurt. Tractaments preparatoris de la llet. Processos i sistemes d'elaboració. Tipus de iogurt. Problemes a l'elaboració. Control de qualitat. Productes BIO i altres llets acidòfiles.
18. Tecnologia de l'elaboració del formatge. Definicions. Tractaments preparatoris de la llet. Obtenció de la quallada. Sinèresi. Premsat. Salat. Activitat d'aigua al formatge. Control i conservació de la salmorra. Maduració. Efectes de la microbiota contaminant. Problemes toxicològics del formatge. Additius i tractaments antifúngics. Envasat.
19. Gelats. Característiques. Tipus de gelats. Processos d'elaboració.

4. Carnes, peix i ous

20. Indústria de la carn: Producció i consum.
21. Classificació i propietats funcionals de les proteïnes musculars: Proteïnes miofibril·lars, sarcoplàsmiques i de l'estroma. Conversió del múscul en carn: Síndrome de l'estrès porcí. Maduració de la carn. Factors que afecten la qualitat de la carn per al consum directe i la industrialització.
22. Química del curat: Ingredients, additius i coadjuvants del curat. Processos industrials de curació: via seca i via humida. Alternatives del nitrit.
23. Productes carnis crus i crus adobats: Fonaments i problemàtica de la conservació. Característiques de les matèries primeres. Tipus de productes. Operacions de fabricació. Alteracions i defectes.



24. Embotits i pernils cuits: Tipus de productes. Principis bàsics de la preparació d'emulsions càrniques. Característiques i selecció de les matèries primeres. Operacions tecnològiques de fabricació. Sistemes industrials. Alteracions i defectes.
25. Embotits crus i pernils curats: Tipus de productes i característiques. Selecció i control d'ingredients càrnics i no càrnics. Operacions tecnològiques de fabricació. Fonaments de la fermentació d'embotits. Cultius iniciadors. Modificacions dels constituents químics durant el procés de curació i la seua influència sobre la qualitat. Alteracions i defectes.
26. Peixos i mariscs. Característiques d'interès tecnològic. Principals arts industrials de pesca i marisqueig. Operacions unitàries de la tecnologia del peix. Conservació per fred del peix.
27. Salaó, escabetxat, dessecació i fumat de peixos. Aspectes tecnològics de la fabricació. Característiques del producte final. Rendiment. Comercialització. Subproductes pesquers. Surimi.
28. Ous i ovoproductes. Ou fresc. Tractament de l'ou fresc com a matèria primera per a l'elaboració de derivats. Ovoproductes líquids. Ovoproductes congelats. Ovoproductes deshidratats

5. Fruites, hortalisses, llegums i tubercles

29. Fisiologia i tecnologia postcollita. Producció de fruites i hortalisses. Metabolisme respiratori, etilè i maduració del fruit. Maduració climatèrica i no-climatèrica. Canvis composicionals, fisiològics i bioquímics durant la maduració i conservació de fruits i hortalisses.
30. Conservació refrigerada de fruites i hortalisses. Atmosferes controlades. Danys per fred i control. Transpiració. Control de la pèrdua d'aigua en la conservació de fruites i hortalisses. Principis físics. Sistemes de control. Patologia postcollita. Principals deterioraments i podridures durant la conservació de fruits i hortalisses. Sistemes i mètodes de control.
31. Productes de IV gamma. Atmosferes modificades en fruites i hortalisses. Tecnologies de manipulació i conservació. Control microbiològic.
32. Elaboració de conserves vegetals. Descripció general d'una línia de conserves característica de fruites, hortalisses i llegums. Nous productes d'origen vegetal: Sopes fredes.
33. Elaboració de suc i nèctars. Extracció de suc. Tractaments de suc. Sistemes de processament, emmagatzematge i envasament asèptic. Exemples de línies d'obtenció dels principals tipus de suc. Obtenció i conservació de semielaborats: cremogenats.
34. Elaboració de melmelades, confitures i geles. Procés d'elaboració i envasament. Exemples de línies d'elaboració característiques. Additius emprats per a la fabricació de confitures i melmelades. Principals defectes i alteracions.
35. Orxata. Matèria primera. Procés d'elaboració i tipus. Principals alteracions.

6. Altres indústries alimentàries

36. Begudes refrescants. Ingredients i tipus. Processos d'elaboració.
37. Begudes alcohòliques. Vi. Procés d'elaboració. Tipus. Sidra. Procés d'elaboració. Tipus. Cervesa. Procés d'elaboració. Tipus. Aiguardents i licors. Processos d'elaboració i tipus.
38. Olis i greixos. Oli d'oliva i olis de llavors oleaginoses: sistemes d'extracció. Greixos d'origen animal. Refinació de greixos i olis.
39. Estimulants: xocolata, cafè, te. Matèries primeres. Processos d'elaboració. Tipus.
40. Indústria del sucre, torrons i lllaminadures. Matèries primeres. Processos d'elaboració. Additius i coadjuvants tecnològics.



7. PRÀCTIQUES DE LABORATORI I PLANTA PILOT

- 1.- Explicació de la maquinària i equips de la planta pilot del IATA utilitzats per a la fabricació de productes derivats de cereals. Preparació de la fabricació.
- 2.- Fabricació de pa (motlle i barra). Pastat, divisió, laminatge, format, fermentació i enforat. Fabricació de masses batudes.
- 3.- Utilització de diferents farines depenen del producte final.
- 4.- Elaboració d'un cremogenat; explicació dels equips utilitzats.
- 5.- Elaboració de begudes refrescants de disgregats de fruita.
- 6.- Pràctiques relacionades amb la postcollita i visita a una planta de conservació de fruites i hortalisses

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	3,00
Teoria	56,00
Seminari	3,00
Laboratori	25,00
Total hores	87,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	12,00
Estudi i treball autònom	25,00
Preparació de classes	35,00
Preparació d'activitats d'avaluació	53,00
Resolució de casos pràctics	10,00
Total hores	135,00

METODOLOGIA DOCENT

Classes teòriques: sessions explicatives de continguts. Les classes s'impartiran amb l'ajuda de material tècnic audiovisual.

Classes pràctiques (planta pilot i visites a indústries): Es realitzaran 6 sessions de classes pràctiques principalment a l'Institut d' Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA-CSIC) en les quals els estudiants poden ampliar i posar en pràctica els coneixements teòrics. Es repartirà un quadernet de pràctiques i els materials necessaris. El professor supervisarà la pràctica, atindrà els dubtes i orientarà als estudiants. A més, a més es podran programar visites a indústries alimentàries.

Tutories: Es realitzaran tutories, d'una hora de duració cadascuna d'elles en subgrups d'estudiants per tal de reforçar els continguts tant teòrics com pràctics de l'assignatura.



Seminaris: treballs en grup que consistiran en el plantejament d'un treball experimental relacionat amb l'assignatura i en consonància amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), poguen a més a més de forma voluntària realitzar la seua divulgació (congrés d'estudiants, video en YouTube, Aprentage-Servei...). Tot açò al marc del Project d'innovació docent ServiScience. Els seminaris coordinats es realitzaran al voltant dels temes seleccionats seguint la normativa de seminaris coordinats disponible a la web del Grau. L'elaboració del seminari estarà supervisada mitjançant tutories, que estaran acordades entre el professor i els estudiants.

AVALUACIÓ

TEORIA (60%): l'estudiantat podrà escollir, en primera convocatòria, entre examinar-se de tota la matèria en la convocatòria oficial o realitzar diversos exàmens parcials al finalitzar cada bloc (avaluació continuada). Per aprovar l'assignatura serà necessari obtenir una nota de 5 punts o superior en l'examen oficial de tota la matèria o en la mitjana simple de tots els exàmens parcials. En el cas d'optar per l'avaluació continuada, si no s'obté la puntuació mínima, l'estudiantat haurà d'examinar-se de tota la matèria en la segona convocatòria.

PRÀCTIQUES (20%): s'avaluarà la feina realitzada i la capacitat per a la resolució de problemes experimentals al laboratori i a la planta pilot, així com s'inclouran qüestions sobre les pràctiques realitzades en cada quadrimestre a les proves escrites de teoria descrites anteriorment.

TUTORIES (10%): es valorarà la capacitat per resoldre les activitats proposades, tant les de tutories com altres possibles activitats voluntàries proposades al llarg del curs. No es tindran en compte les activitats lliurades fora de termini.

SEMINARIS (10%): es tindrà en compte el treball escrit, així com la seva exposició i defensa d'acord amb la normativa de seminaris coordinats disponible a la web del Grau. Es valorarà el nivell de comprensió dels continguts, així com les habilitats per a la seva exposició i discussió. La divulgació del seminari serà molt valorada.

Per superar l'assignatura serà necessari obtenir un mínim de 5 punts sobre 10 en la part de teoria i que la nota mitjana ponderada de totes les activitats avaluable sigas de 5 o superior.

Les activitats de pràctiques, tutories i seminaris són d'ASSISTÈNCIA OBLIGATÒRIA i, per tant, NO RECUPERABLES, d'acord amb el que s'estableix en l'article 6.5 del Reglament d'Avaluació i Qualificació de la UV per a títols de Grau i Màster. En cas que, per causa justificada, no es puga assistir a alguna d'aquestes activitats, s'haurà de comunicar amb la suficient antelació. D'aquesta manera, el responsable de l'assignatura determinarà les accions a realitzar.

L'assistència a pràctiques, tutories i seminaris NO és obligatòria per a l'alumnat repetidor en els dos cursos posteriors a la seva realització, durant els quals es conservaran les notes.

L'absència sense causa justificada a les pràctiques implicarà el suspens de l'assignatura. L'absència sense causa justificada a les tutories o seminaris coordinats implicarà un zero a l'apartat d'avaluació corresponent; d'altra banda, la no presentació del seminari coordinat implicarà el suspens de l'assignatura,



excepte per a l'alumnat que haja assistit i presentat en cursos anteriors. La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca que forme part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris corresponents. Tingueu en compte que, d'acord amb l'article 13. d) de l'Estatut de l'Estudiant Universitari (RD 1791/2010, de 30 de desembre), és deure d'un estudiant abstenir-se en l'ús o cooperació en procediments fraudulent en les proves d'avaluació, en els treballs que es realitzen o en documents oficials de la universitat.

Davant de pràctiques fraudulent es procedirà segons el que es determina pel "Protocol d'actuació davant pràctiques fraudulent a la Universitat de València" (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocolos/C83sp.pdf>.

BIBLIOGRAFIA

- Fellows, P. (2007). Tecnología del procesado. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.
- Jeantet, R. Croguennec T., Brulé, G. (2010). Ciencia de los Alimentos. Volumen I. Estabilización biológica y físico- química. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.
- Jeantet, R. Croguennec T., Brulé, G. (2010). Ciencia de los Alimentos. Volumen II. Tecnología de los productos alimentarios. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.
- Madrid, A. (2010). Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones. Madrid.
- Ordoñez, J. A., Cambero, I., Fernández, L., García, M.L., de la Hoz, L., Selgas, M.D. (1998). Tecnología de los alimentos. Volumen I. Componentes de los alimentos y procesos. Ed. Síntesis S.A., Madrid.
- Ordoñez, J.A., Cambero, I., Fernández, L., García, M.L., de la Hoz, L., Selgas, M.D. (1998). Tecnología de los alimentos. Volumen II. Alimentos de origen animal. Ed. Síntesis S.A., Madrid.
- Potter, N.N., Hotchkiss, J.H. (1999). Ciencia de los alimentos. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.
- Aparicio, R., Harwood, J. (2003). Manual del aceite de oliva. AMV Ediciones. Madrid.
- Bartholomai, A. (2001). Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.
- Casp, A., Abril, J. (1999). Procesos de Conservación de Alimentos. Ed. AMV y Mundi-Prensa, Madrid.



- Cauvain, S.P., Young, L.S. (2007). Fabricación de pan. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.
- Dendy, D.A.V., Dobraszczyk. (2004). Cereales y productos derivados. Química y Tecnología. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.
- Grainger, K., Tattersall, H. (2007). Producción de vino. Desde la vid hasta la botella. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.
- Sikorski, Z.E. (1994). Tecnología de los productos del mar: recursos, composición nutritiva y conservación. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.
- Tirilly, Y., Bourgeois, C.M. (2001). Tecnología de las hortalizas. Ed. Acribia, S.A. Zaragoza.
- Varnam, A.H., Sutherland, J.P. (1997). Bebidas. Tecnología, química y microbiología. Ed. Acribia S.A., Zaragoza.
- Varnam, A.H., Sutherland, J.P. (1998). Carne y productos cárnicos. Ed. Acribia S. A., Zaragoza.
- Walstra, P., Geurts, T.J., Normen, A., Jellema, A., van Boekel, M.A.J.S. (2001). Ciencia de la leche y tecnología de los productos lácteos. Ed. Acribia S.A. Zaragoza.