

**Productes Derivats de la Fermentació Alcohòlica**

Codi: 103227

Crèdits: 3

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501925 Ciència i Tecnologia dels Aliments	OT	4	1

**Professor/a de contacte**

Nom: Jordi Saldo Periago

Correu electrònic: Jordi.Saldo@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Joan Josep Gallardo Chacón

**Equip docent extern a la UAB**

Sergi Pelayo Martínez

**Prerequisits**

No existeixen prerequisits per a aquesta assignatura. Hi ha una limitació del nombre d'estudiants a 36 persones. La selecció es farà en funció del nombre de crèdits superats i l'expedient acadèmic

**Objectius**

Els productes derivats de la fermentació alcohòlica estan amplament representats en moltes cultures a tot el món, i són consumits habitualment. Els productes que conserven un contingut elevat d'etanol en la seva forma final habitualment són consumits només per la població adulta. Existeixen tanmateix d'altres pels que la fermentació alcohòlica és només un estadi intermedi abans de produir el producte final (panificació, vinagres...).

Dins de l'assignatura es prendrà la indústria del vi com a columna vertebral de les classes teòriques i com a fil conductor del processos emprats en altres productes. Els altres dos productes també importants en el nostre entorn, la cervesa i la sidra, es cobriran més greument. Altres temes auxiliars es desenvoluparan a través de treballs desenvolupats pels estudiants.

L'objectiu és que els estudiants coneguin aquesta indústria, que és molt important en el entorn mediterrani, i que desenvolupin les relacions amb els processos industrials, els canvis bioquímics i els processos microbiològics que han estudiat en anys anteriors.

**Competències**

- Aplicar els coneixements de les ciències bàsiques en la ciència i la tecnologia dels aliments.

- Aplicar els principis de les tècniques de processament i avaluar-ne els efectes en la qualitat i la seguretat del producte.
- Buscar, gestionar i interpretar la informació procedent de diverses fonts.
- Demostrar que es comprenen els mecanismes del deteriorament de les matèries primeres, les reaccions i canvis que tenen lloc durant el seu emmagatzemament i processament i aplicar-hi els mètodes per a controlar-ho.
- Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.
- Identificar els microorganismes patògens, alteradors i d'ús industrial als aliments, així com les condicions favorables i desfavorables per al seu creixement en els aliments i en els processos industrials i biotecnològics.
- Utilitzar els recursos informàtics per a la comunicació i la cerca d'informació en l'àmbit d'estudi, el tractament de dades i el càlcul.

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els processos tecnològics específics per a l'elaboració de llets i productes lactis, de la carn i els seus derivats, de productes de la pesca, dels ovoproductes i productes vegetals, i conèixer les modificacions derivades de l'aplicació d'aquests processos al producte acabat.
2. Buscar, gestionar i interpretar la informació procedent de diverses fonts.
3. Descriure els processos d'alteració i deteriorament dels aliments.
4. Desenvolupar l'aprenentatge autònom i tenir capacitat d'organització i planificació.
5. Dissenyar processos complexos d'acord amb els criteris de qualitat establerts.
6. Preveure i solucionar els problemes específics de les indústries alimentàries.
7. Reconèixer la importància dels processos fermentatius i apreciar el paper dels microorganismes en processos industrials.
8. Relacionar les característiques dels aliments amb les seves propietats físiques.
9. Seleccionar els processos de conservació, transformació, transport i emmagatzemament adequats als aliments d'origen animal i vegetal.
10. Utilitzar els recursos informàtics per a la comunicació i la cerca d'informació en l'àmbit d'estudi, el tractament de dades i el càlcul.

## Continguts

### Classes expositives-participatives

- Matèries primeres
  - Raïm
  - Cereals
- Operacions prefermentatives
  - Premsat de raïm
  - Conversió del midó en sucres (enzims endògens o co-cultiu amb fongs)
- Agents de la fermentació
  - Llevats
    - Conversió dels sucres
    - Efecte de la temperatura
- Maduració i criança
  - Evolució i criança
  - Modificacions dutes a terme per bacteris

### Classes pràctiques

- Elaboració de cervesa
- Anàlisi sensorial de vins i cerveses
- Visites a empreses

## Metodologia

La metodologia utilitzada en aquesta assignatura per assolir el procés d'aprenentatge es basa en fer que l'alumne treballi la informació que se li posa al seu abast. La funció del professor és donar-li la informació o indicar-li on pot aconseguir-la, ajudar-lo i tutoritzar-lo perquè el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. Per assolir aquest objectiu, l'assignatura es basa en les següents activitats:

#### Classes Expositives

El contingut del programa de teoria l'impartirà l'equip docent en forma de classes expositives. Les classes teòriques es complementaran amb la visualització d'animacions i vídeos relacionats amb els temes tractats a classe. Els ajuts visuals utilitzats a classe pel professor estaran disponibles al Campus Virtual. Es recomana que els alumnes imprimeixin aquest material i el portin a classe per utilitzar-lo com a suport a l'hora de prendre apunts. Tot i que no és imprescindible ampliar els continguts de les classes impartides pel professor, a no ser que aquest ho demani de forma expressa, s'aconsella que els alumnes consultin de forma regular els llibres recomanats a l'apartat de Bibliografia per tal de consolidar i clarificar, si és necessari, els continguts explicats a classe.

Amb aquestes classes l'alumne adquireix els coneixements científico-tècnics bàsics de l'assignatura que ha de complementar amb l'estudi personal dels temes explicats.

#### Pràctiques al laboratori

Els alumnes acudirán a les sessions pràctiques disposant del guió. S'hi realitzarà un breu qüestionari a l'inici de la sessió per validar que els alumnes el llegeixen prèviament. Es vol potenciar el desenvolupament d'habilitats de planificació, observació i habilitat manual. Els estudiants aconseguiran un ensinistrament en el maneig d'equips i aparells de processat i control, aprenent a registrar les seves observacions i descobriments, avaluant els resultats i descobrint els vincles que existeixen entre teoria i treball experimental

Després de la sessió de pràctiques els alumnes elaboraran un informe col·lectiu per a cada grup de treball al laboratori.

#### Tutories

Les sessions de tutoria pretenen dirigir i ajudar l'alumne en la seva formació. Les hores de tutoria s'utilitzaran per resoldre dubtes sobre els continguts de l'assignatura. Els alumnes poden aprofitar les tutories per fer preguntes, comentaris o plantejar dubtes que hagin anat sorgint al llarg del curs.

### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes expositives	10	0,4	1, 3, 7, 9
Pràctiques de laboratori	9	0,36	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Visites	5	0,2	5, 7, 9
Tipus: Supervisades			
Tutories	5	0,2	4, 7
Tipus: Autònomes			
Elaboració d'informes de pràctiques i de visites	13	0,52	4
Estudi autònom i treball d'autoaprenentatge	13	0,52	4
Preparació i desenvolupament de l'ampliació de temari en forma de wikis	16	0,64	2, 4, 10

---

## Avaluació

Per poder optar a ser avaluat de l'assignatura serà necessari haver realitzat les pràctiques. Només es permet la no assistència a com a màxim menys una pràctica. Les visites no compten dins d'aquesta obligatorietat.

La qualificació de l'assignatura s'obtindrà de la mitjana ponderada de les següents activitats:

- Examen escrit final. Inclourà els temes presentats a les classes expositives i dels temes preparats pels estudiants i disponibles per a l'estudi a través del Campus Virtual de l'assignatura (35%)
- Informes de les pràctiques i visites (25%)
- Temes desenvolupats pels estudiants. Es qualificarà el material preparat pel grup (25%) i les avaluacions fetes als temes preparats pels altres grups (15%)

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

En cas que un alumne es matriculi per segon cop de l'assignatura Haurà de tornar a fer l'activitat d'examen escrit i les de desenvolupament de temes específics. La repetició de visites i pràctiques és opcional, i l'estudiant pot decidir que se l'hi conservi la qualificació obtinguda en la primera matrícula.

Els alumnes que hagin estat avaluats d'activitats que representin almenys 2/3 de la qualificació final, i que vulguin millorar la seva qualificació global podran realitzar una prova escrita de recuperació. Aquesta prova no modificarà la qualificació obtinguda ni als informes de pràctiques i visites, ni a la d'avaluacions dels temes preparats pels companys. En cas de realitzar la prova de recuperació la qualificació s'obtindrà de la mitjanaponderada de les següents activitats:

- Examen escrit de recuperació. Inclourà els temes presentats a les classes expositives i dels temes preparats pels estudiants i disponibles per a l'estudi a través del Campus Virtual de l'assignatura (50%)
- Informes de les pràctiques i visites (25%)
- Temes desenvolupats pels estudiants. Es qualificaran les avaluacions fetes als temes preparats pels altres grups (15%).

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Elaboració de materials en forma de wiki (activitat grupal) i qualificació dels temes elaborats pels altres grups (activitat individual)	40% de la qualificació global	2,5	0,1	2, 4, 10
Examen Final (avaluació individual)	35% de l'avaluació global	1	0,04	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9
Lliurament dinformes de pràctiques de laboratori (activitat grupal)	25% de la qualificació global	0,5	0,02	4

## Bibliografia

- Bamforth, C. W. (2009). Beer: a quality perspective. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-669201-3.X0001-2>
- Bamforth, C. W. (Ed.). (2016). Brewing materials and processes: a practical approach to beer excellence. Elsevier Inc. <https://www.sciencedirect.com/science/book/9780127999548>

- Dougherty, P. H. (2012). The geography of wine: regions, terroir and techniques. Retrieved from <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-007-0464-0>
- Gamero, A., Ferreira, V., Pretorius, I. S., & Querol, A. (2014). Wine, Beer and Cider: Unravelling the Aroma Profile. In *Molecular Mechanisms in Yeast Carbon Metabolism* (pp. 261-297). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-55013-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-55013-3_10)
- Grainger, K., & Tattersall, H. (2016). *Wine Production and Quality*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118934562>
- Hughes, P. S., & Baxter, E. D. (2007). *Beer: Quality, Safety and Nutritional Aspects*. Cambridge: Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/9781847550224>
- König, H., Uden, G., & Fröhlich, J. (2017). *Biology of Microorganisms on Grapes, in Must and in Wine*. Retrieved from <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-60021-5>
- Waterhouse, A. L., Sacks, G. L., & Jeffery, D. W. (2016). *Understanding Wine Chemistry*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118730720>