Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

BROMATOLOGIA

Coordinació: PIQUE FERRE, M. TERESA

Any acadèmic 2023-24

BROMATOLOGIA 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	BROMATOLOGIA
Codi	100638
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA
Caràcter	

Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
Grau en Nutrició Humana i Dietètica	2	OBLIGATÒRIA	Presencial

Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	9
Tipus d'activitat, crèdits i grups	

Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
Nombre de crèdits	1.8	2.7	4.5
Nombre de grups	3	2	1

Coordinació	PIQUE FERRE, M. TERESA
Departament/s	TECNOLOGIA, ENGINYERIA I CIÈNCIA D'ALIMENTS
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català

BROMATOLOGIA 2023-24

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
PIQUE FERRE, M. TERESA	mariateresa.pique@udl.cat	15,3	

Informació complementària de l'assignatura

La Bromatologia és la ciència dedicada a l'estudi dels aliments, els seus components i les seves característiques. En aquesta assignatura l'alumne adquireix els coneixements sobre les característiques dels diferents grups d'aliments, de les primeres matèries i dels productes elaborats a la indústria alimentària. Aquests aliments s'estudien des de diferents vessants: composició, estructura, propietats, valor nutritiu, aspectes toxicològics, conservació, transformació, etc., amb la finalitat que l'alumne pugui utilitzar aquests coneixements com a eines amb les que aplicar els criteris i recomanacions de la Nutrició i la Dietètica.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Competència: Identificar i classificar els aliments

1. Diferenciar els conceptes d' Aliment, Bromatologia, Tecnologia d'Aliments, Alimentació, Nutrició i Dietètica.

2. Classificar els aliments segons diferents criteris.

3. Comprendre la legislació alimentària.

Competència: Conèixer la seva composició

4. Reconèixer la composició, les propietats i el valor nutritiu dels diferents aliments.

5. Descriure les propietats físico-químiques, les característiques organolèptiques, el valor nutritiu i la qualitat dels aliments.

6. Descriure les modificacions que pateixen els aliments com a conseqüència dels processos tecnològics i culinaris.

7. Descriure la producció d'aliments i la valorització dels residus alimentaris.

8. Realitzar l'anàlisi fisico-química i organolèptica dels aliments.

9. Expressar i comunicar la importància de components dels aliments en l'àmbit de la salut.

Competència: Interpretar bases de dades i taules de composició

10. Distingir entre base de dades i taules de composició d'aliments.

11. Realitzar la cerca informàtica en bases de dades de composició d'aliments.

12. Comparar i valorar els resultats de cerca en bases de dades i en taules de composició.

13. Determinar el valor nutricional d'un aliment mitjançant bases i taules de composició.

14. Elaborar informes sobre la composició i el valor nutricional d'un aliment.

Competències

Competències Específiques:

CE8 Identificar i classificar els aliments, productes alimentaris i ingredients alimentaris.

CE9 Conèixer la seva composició química, les seves propietats fisicoquímiques, el seu valor nutritiu, la seva biodisponibilitat, les seves característiques organolèptiques i les modificacions que pateixen com a conseqüència dels processos tecnològics i culinaris.

CE12 Interpretar i manejar les bases de dades i taules de composició d'aliments.

Competències Generals:

CG3 Reconèixer les pròpies limitacions i la necessitat de mantenir i actualitzar la competència professional, prestant especial importància a l'aprenentatge, de manera autònoma i continuada, de nous coneixements, productes i tècniques en nutrició i alimentació, així com la motivació per la qualitat.

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.

CT5. Adquirir nocions essencials de el pensament científic.

Continguts fonamentals de l'assignatura

TEMA 1. Introducció

Concepte d'aliment, bromatologia, nutrició i dietètica. Evolució en la història de la ciència bromatològica.

TEMA 2. Aliment

Classificació dels aliments. Components de l'aliment. Valor nutritiu i valor calòric dels aliments. Alteració dels aliments. Qualitat alimentària.

TEMA 3. Aliments bàsics d'origen vegetal

Cereals i derivats. Hortalisses i derivats. Llegums. Fruites, fruits secs i derivats.

TEMA 4. Aliments bàsics d'origen animal

Llet i derivats. Ous i derivats. Carns i productes carnis. Peix, marisc i derivats.

TEMA 5. Aliments complementaris

Greixos i olis comestibles. Edulcorants naturals i derivats. Aigua i begudes no alcohòliques. Begudes alcohòliques. Productes alimentosos estimulants. Condiments i espècies.

TEMA 6. Aliments especials i complements dietètics

Aliments per lactants. Aliments pel control del pes. Complements dietètics.

TEMA 7. Nous aliments

Aliments transgènics. Aliments funcionals.

TEMA 8. Modificacions dels aliments

Propietats d'interès bromatològic. Modificacions tecnològiques i alteracions de les proteïnes, hidrats de carboni i lípids. Estabilitat de les vitamines.

Eixos metodològics de l'assignatura

Per assolir els objectius i adquirir les competències atribuïdes es programaran les següents activitats:

Activitat	Objectiu	Descripció
Classes magistrals. (CM)	1-7, 10	Adquisició de coneixements sobre composició, propietats, biodisponibilitat, valor nutritiu, i control de qualitat dels aliments. Valorització de subproductes alimentaris.
Seminaris. (Sem)	3, 5, 6, 7	Envasament i etiquetatge, propietats i modificacions dels aliments, aliments funcionals, i biodisponibilitat.
Tutories. (Tut)	9, 14	Orientar els aprenentatges clarificant els dubtes sobre els continguts de l'assignatura.

Activitats aula informàtica. (A Inf.)	10-14	Cerca en bases de dades d'alimentació. Capacitar en l'ús i interpretació de bases de dades sobre composició d'aliments.
Pràctiques de laboratori. (PL)	8, 13, 14	Pràctiques en planta pilot sobre propietats, modificacions i control de qualitat dels aliments.
Treballs dirigits (Treb)	5, 6, 7, 9	Treball acadèmicament dirigit per aconseguir els objectius de capacitat en síntesi i expressió oral.

- Classes magistrals. (CM)

Es realitzaran amb tots els alumnes a l'aula. 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 a la bromatologia.

- Treballs dirigits (Treb)

Realització d'un treball obligatori, en grups de 3-4 alumnes:

- Cerca d'informació sobre els components dels aliments i el seu interès científic en l'àmbit de la salut.

- Seminaris. (Sem)

Els seminaris són obligatoris i s'han de realitzar en el grup que correspongui a cada alumne. Es realitzaran activitats que aportin coneixements pràctics sobre alguns dels temes desenvolupats a les classes magistrals.

Seminari 1. Observació d'envasos i interpretació de l'etiquetatge de productes alimentosos
Seminari 2. Utilització dels additius alimentaris
Seminari 3. Valorització de subproductes i residus alimentaris
Seminari 4. Estat actual en la comercialització d'aliments dietètics
Seminari 5. Estat normatiu dels aliments funcionals, aliments ecològics i aliments transgènics
Seminari 6. Aplicacions de les propietats físico-químiques de proteïnes, carbohidrats i lípids
Seminari 7. Estabilitat de les vitamines
Seminari 8. Biodisponibilitat de components bioactius dels aliments

- Activitats aula informàtica. (A Inf.)

En el Seminari d'Aula d'Informàtica es realitzarà:

- Cerca en bases de dades sobre alimentació

- Interpretació i maneig de bases de dades i taules de composició d'aliments

- Pràctiques de laboratori. (PL)

Les pràctiques de laboratori i planta pilot són d'assistència obligatòria i es duran a terme en grups de 15 alumnes que es subdividiran en grups de 3 alumnes. Les sessions de pràctiques es realitzaran al llarg d'una setmana. La participació activa en les sessions de pràctiques és considera fonamental per l'aprenentatge de l'assignatura. Es realitzaran activitats relacionades amb l'elaboració d'aliments en planta pilot, realització de controls de qualitat de matèries primeres i productes elaborats, de manera que es treballarà:

- Anàlisi fisicoquímica d'aliments
- Formació de gels i emulsions alimentàries
- Oxidacions i embruniments
- Anàlisi organolèptica d'aliments
- Determinació del valor nutricional d'un aliment

- Elaboració d'informes

- Tutories. (Tut.)

Seminari-Tutoria. Es realitzarà en grups de 15-20 alumnes i tindrà lloc desprès de les pràctiques de laboratori. Tindrà com a finalitat clarificar dubtes sobre l'elaboració dels informes de pràctiques de laboratori i la realització del treball.

Sistema d'avaluació

L'avaluació de l'aprenentatge és continuada i tant el contingut teòric com el contingut pràctic tenen un pes del 50% sobre la nota final de l'assignatura. Per aprovar l'assignatura caldrà aprovar per separat el contingut teòric i pràctic.

L'**avaluació continua** de l'aprenentatge es realitzarà a partir de les activitats d'avaluació que s'organitzen en els blocs següents:

Bloc A: Exàmens o proves escrites de teoria (50%) - Es realitzaran 2 exàmens parcials amb 25 preguntes sobre la part teòrica. Aquest tipus d'avaluació correspondrà al 50% de la nota final. Es valorarà l'expressió, la claredat i la correcció en l'escrit. Cadascun dels exàmens parcials s'aprova amb una nota igual o superior a 5, si no s'assoleix aquesta nota caldrà fer la recuperació dels parcials no aprovats. En l'examen de recuperació la puntuació màxima que es pot assolir és d'aprovat (5.0).

Bloc B: Pràctiques al laboratori (20%) - L'avaluació de les pràctiques de laboratori correspon al 20% de la nota final. Es valorarà l'assistència activa a les sessions de pràctiques (10%) i l'elaboració de l'informe de pràctiques individual (10%). La realització d'aquestes pràctiques és obligatòria i si no es realitzen i no es presenten els informes corresponents no s'aprova aquest bloc.

Bloc C: Activitats en aula (20%) - La participació activa en els seminaris i realització de les activitats programades suposarà el 20% de la nota final de l'assignatura. La realització d'aquestes activitats és obligatòria i si no es realitzen i no es presenten els informes corresponents no s'aprova aquest bloc.

Bloc D: Treball (10%) - La realització del treball i exposició oral representarà el 10% de la nota final. Es valorarà l'expressió, la claredat i la correcció en l'escrit i en l'exposició oral. La realització d'aquest treball és obligatòria i si no es realitza no s'aprova aquest bloc.

En cas d'acollir-se a l'**avaluació alternativa**, aquesta consistirà en:

- En la data corresponent al darrer examen parcial de l'avaluació continua es realitzarà un examen amb 50 preguntes sobre la totalitat del contingut teòric de l'assignatura. Aquest tipus d'avaluació correspondrà al 60% de la nota final. Es valorarà l'expressió, la claredat i la correcció en l'escrit. Aquest examen s'aprova amb una nota igual o superior a 5, i si no s'assoleix aquesta nota caldrà fer la recuperació de l'examen. En l'examen de recuperació la puntuació màxima que es pot assolir és d'aprovat (5.0),

- La participació activa en les sessions de pràctiques és considera fonamental per l'aprenentatge de l'assignatura. L'avaluació de les pràctiques de laboratori correspon al 20% de la nota final. Es valorarà l'assistència activa a les sessions de pràctiques (10%) i l'elaboració de l'informe de pràctiques individual (10%). La realització d'aquestes pràctiques és obligatòria i si no es realitzen i no es presenten els informes corresponents no s'aprova aquest bloc.

- Es realitzaran dos treballs individuals que correspondran al 20% de la nota final de l'assignatura. Un treball individual relacionat amb el contingut dels seminaris (10% de la nota final) i e treball dirigit que es realitzarà sense l'exposició oral (10% de la nota final). Caldrà obtenir la nota mínima de 5,0 en aquest bloc per aprovar aquest bloc i per a superar l'assignatura. Es valorarà l'expressió, la claredat i la correcció en l'escrit. La realització d'aquests

treballs és obligatòria i si no es realitzen no s'aprova aquest bloc.

OBSERVACIONS: Si per raons sanitàries, o altres circumstàncies imprevistes, no es poden realitzar les sessions presencials aquestes es realitzaran de forma virtual síncrona i el sistema d'avaluació podria ser modificat.

Bibliografia i recursos d'informació

Llibres

- Astiasaran, I.; Martinez, J.A. Alimentos. Composición y propiedades. Editorial MacGraw Hill Interamericana. 2003.
- Bello, J. Ciencia bromatológica. Principios generales de los alimentos. Editorial Díaz de Santos. Barcelona. 2000.
- Código Alimentario Español y disposiciones complementarias. Editorial Tecnos. Madrid. 2002.
- Coultate, T.P. Manual de química y bioquímica de los alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. 2007.
- Fennema, O.R. Química de los Alimentos. Editorial Acribia. Zaragoza. 2010.
- Kuklinski, C. Nutrición y bromatología. Editorial Omega. Barcelona. 2003.
- Salinas, R.D. i al. Alimentos y nutrición: introducción a la bromatología. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 2000.