

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

Codi: 33988
Nom: Anàlisi dels aliments
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1103 - Grau C.Tecn.Aliments	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	3	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1103 - Grau C.Tecn.Aliments	Anàlisi de los Alimentos	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

GARCIA LLATAS GUADALUPE

RESUM

Anàlisi dels aliments és una assignatura obligatòria que s'imparteix amb una càrrega de 6 ECTS en el tercer curs, segon quadrimestre, del Grau en Ciència i Tecnologia dels Aliments. Forma part del mòdul 2: Ciència dels Aliments, que inclou unes altres matèries com a Bromatologia i Química dels Aliments.

En aquesta assignatura es pretenen transmetre els coneixements bàsics sobre l'anàlisi dels aliments perquè l'alumne del Grau en Ciència i Tecnologia dels Aliments adquireixca una base sòlida en aquesta temàtica.

En la primera part de l'assignatura, s'imparteixen els aspectes generals de l'anàlisi d'aliments, com són els conceptes de tipus d'anàlisi, protocol d'anàlisi, mostra i mostreja, etc. El bloc central de la matèria se centra en l'anàlisi de components nutricionals dels aliments d'interès per determinar la composició centesimal i etiquetat dels aliments. El bloc final inclou l'anàlisi d'uns altres tipus de components dels aliments que poden ser beneficiosos per a la salut o, al contrari, s'ha de controlar el seu contingut en els mateixos.

La part pràctica de l'assignatura es desenvolupa en sessions de laboratori en les quals l'alumne emprà metodologies analítiques diverses i variades.



CONEXIMENTS 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

Matèries del mòdul bàsic, fonamentalment biologia, química (general, orgànica i analítica), bioquímica i estadística. Recomanable haver cursat Bromatologia i Química dels aliments.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1103 - Grau C.Tecn.Aliments

Adquirir capacitat per utilitzar adequadament les fonts d'informació i de comunicació disponibles.

Adquirir coneixements sobre el plantejament, la metodologia per aplicar i el desenvolupament de l'anàlisi d'aliments que li permeta avaluar-ne l'aplicació en casos concrets.

Adquirir habilitat en la cerca, la selecció, l'elaboració, la millora i l'avaluació del procediments d'anàlisi d'aliments.

Analitzar aliments.

Capacitat d'interpretar dades rellevants.

Capacitat per transmetre idees, problemes i solucions dins la seua àrea d'estudi.

Conèixer aspectes generals previs a l'anàlisi i saber-los aplicar al camp específic dels aliments.

Conèixer la terminologia pròpia de la matèria.

Desenvolupament d'habilitats per emprendre estudis posteriors.

Posseir i comprendre els coneixements en l'àrea de ciència i tecnologia dels aliments.

Saber aplicar aquests coneixements al món professional, contribuint al desenvolupament dels drets humans, dels principis democràtics, dels principis d'igualtat entre dones i homes, de solidaritat, de protecció del medi i de foment de la cultura de la pau, amb perspectives de gènere.

Saber aplicar les principals metodologies analítiques (físiques, químiques i sensorials) adequades a l'objecte i a la finalitat d'anàlisi plantejada.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Aspectes generals de l'anàlisi d'aliments

1. INTRODUCCIÓ. Descripció de l'assignatura. Matèries relacionades. Guia docent.
2. ANÀLISI D'ALIMENTS. Objectiu i tipus d'anàlisi.
3. PROTOCOL D'ANÀLISI. Tipus de mostres i plans de mostreig. Preparació de la mostra. Validació de mètodes analítics.
4. TÈCNiques ANALÍTiques MÉS FREQUENTS EN L'ANÀLISI DELS ALIMENTS.

2. Anàlisi de components dels aliments d'interès nutricional

5. AIGUA. Determinació del contingut en aigua. Activitat del aigua.
6. HIDRATS de CARBONI. Mètodes de determinació. Fibra: concepte i determinació.
7. LÍPIDS. Determinació. Estudi de la composició de la fracció grassa. Determinació de la qualitat de la fracció grassa.
8. PROTEÏNES. Mètodes directes i indirectes. Anàlisi d'aminoàcids. Índexs de qualitat proteica.
9. ELEMENTS MINERALS. Mètodes de determinació. Especiació.
10. VITAMINES. Vitamines hidrosolubles i liposolubles: extracció, separació i determinació.

3. Anàlisi d'altres components de interès dels aliments

11. ÀCIDS ORGÀNICS i de COMPONENTS GENERATS PEL PROCESSAT. Anàlisi d'àcids de baix pes molecular, acrilamida, hidroximetilfurfural i furà.
12. CONTAMINANTS I RESIDUS en els aliments. Identificació i determinació per cromatografia.
13. ADDITIUS ALIMENTARIS. Anàlisi qualitativa i quantitativa de colorants, conservants i edulcorants.
14. COMPOSTOS AMB ACTIVITAT ANTIOXIDANT. Anàlisi del poder antioxidant total i de fenols en matrius d'interès alimentari.
15. TÈCNiques ÒMIQUES. Fonaments de la transcriptòmica, proteòmica i metabolòmica. Aplicacions en anàlisis dels aliments.

4. Sessions pràctiques de laboratori

- Determinació de la composició centesimal d'un aliment. Elaboració d'una etiqueta.
- Identificació de olis i grasses per cromatografia de gasos.
- Espectrofotometria d'infrarojos en begudes.
- Colorants en begudes refrescants per tècniques cromatogràfiques.
- Determinació d'activitat antioxidant: polifenols en aliments y complements alimentaris.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS



Activitat	Hores
Tutories	2,00
Teoria	38,00
Seminari	2,00
Laboratori	15,00
Total hores	57,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	14,00
Estudi i treball autònom	62,00
Preparació de classes	4,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

Classes teòriques: sessions explicatives i/ o demostratives de continguts, amb un total de 38 hores/curs. Les classes s'impartiran amb ajuda de material tècnic audiovisual que l'estudiant disposarà, amb anterioritat, en la plataforma virtual. En finalitzar cada tema, el professor podrà emprar eines TIC per a reforçar els conceptes més rellevants. Així mateix, al llarg del quadrimestre, a l'estudiant se li proporcionaran enllaços a activitats i recursos per a facilitar l'estudi de l'assignatura en plataformes educatives en obert.

Seminaris: es tracta de construir coneixement mitjançant la interacció i l'activitat. Es realitzarà 1 seminari coordinat al voltant de temes facilitats pel professor seguint la normativa de seminaris coordinats indicada a la web del Grau. L'elaboració del seminari estarà supervisada mitjançant tutories, que estaran acordades entre el professor i els estudiants.

Classes pràctiques (laboratori): es realitzaran 4 sessions de classes pràctiques de laboratori, tres de quatre hores de duració i una de tres hores de duració. Les pràctiques se realitzaran per parelles.

A l'inici de cada sessió, els estudiants, de manera individual, completaran un test de preparació prèvia a través de qüestionari Moodle i presentaran un esquema del procediment experimental relatiu a les pràctiques a realitzar aqueix dia. En finalitzar les sessions pràctiques, els estudiants hauran de completar, per parelles, l'informe de resultats que estarà disponible en la plataforma virtual i que haurà d'entregar-se diàriament, a través d'aquesta.

Tutories: atenció personalitzada i/o en grup. Se realitzaran 2 tutories, d'una hora de duració cadascuna d'elles. Per grup, es treballaran tasques (bibliografia, activitats, qüestions curtes) a l'aula que seran lliurades mitjançant la plataforma virtual.

Activitats d'avaluació continua: es realitzaran 3 activitats d'avaluació contínua que es distribuïran al llarg del quadrimestre. Les temàtiques d'aquestes activitats plantejades pel professorat formen part del contingut teòric i pràctic de la matèria. Se li podrà facilitar a l'estudiant, a través de l'aula virtual, la



bibliografia bàsica i recursos necessaris per a treballar els coneixements a adquirir.

Estudi i treball individual o en grup: desenvolupar la capacitat d'aprenentatge individual o en grup.

Durant les activitats, tant teòriques com pràctiques, s'indicaran exemples de les aplicacions dels continguts de l'assignatura en relació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). Amb això, es pretén proporcionar a l'estudiant coneixements, habilitats i motivació per a comprendre i abordar els ODS, alhora que es promou la reflexió i la crítica.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels coneixements, competències i habilitats es realitzarà en forma d'avaluació contínua al llarg del semestre.

Es consideraran paràmetres avaluable:

- a) **Prova escrita** en la qual s'avaluarà el grau de coneixement general de conceptes teòrics/pràctics i procediments presentats per a cada tema.
- b) **Realització de qüestionaris** (activitats d'avaluació contínua, sessions pràctiques i tutories) i elaboració de seminaris.
- c) Les activitats de pràctiques, tutories i seminaris en aquesta assignatura són d'assistència obligatòria i, per tant, són **no recuperables**.

L'avaluació es distribuirà com segueix:

1. Adquisició de conceptes teòric/pràctics i expressió dels mateixos mitjançant proves escrites (65%). La matèria d'examen inclou els temes exposats en les classes teòriques, pràctiques i en les activitats d'avaluació contínua. Se realitzarà una prova escrita per convocatòria (2 h de duració) amb preguntes de resposta oberta i curta, o de resposta alternativa (verdader/fals) amb raonament; en el cas d'incloure preguntes tipus test, se penalitzaran les respostes errades; també inclourà resolució numèrica de casos pràctics i preguntes curtes de les sessions de laboratori (incloent-hi: fonaments, finalitats dels reactius utilitzats, etc.). Se tindrà en compte la correcció en l'expressió dels conceptes (inclosa l'ortografia) i la terminologia utilitzada. **Cal obtenir un 5 (sobre 10)** en el examen escrit per a sumar la resta de notes obtingudes en el curs i superar la matèria.

2. Actitud i participació de l'estudiant en el desenvolupament de les pràctiques, així com preparació prèvia de les sessions (8%).

L'actitud de l'estudiant, entesa com a preparació prèvia de les pràctiques i participació en aquestes, s'avaluarà mitjançant prova tipus test a través de qüestionari Moodle i el lliurament del esquema del procediment experimental a l'inici de cada sessió de laboratori i de l'informe de resultats al final de cada



sessió.

Críteris avaluables:

- Actitud i participació en el desenvolupament de les pràctiques: preparació prèvia de les sessions, intervenció activa en qüestions plantejades en el laboratori, l'actitud de cooperació del treball en equip i la cura i conservació del material.
- Aplicació dels coneixements adquirits a la resolució de qüestions i/o problemes plantejats en el cas pràctic.

L'assistència a les sessions pràctiques i la presentació diària de l'esquema del procediment experimental i l'informe de resultats són imprescindibles per a aprovar l'assignatura.

3. Tutories (5%): se valorarà la presentació de les preguntes plantejades pel professor. L'avaluació es realitzarà a través de qüestionari Moodle (0.25 punts/tutoria) amb preguntes tipus test.

L'assistència a tutories és obligatòria per a superar la matèria.

4. Seminaris (10%): en la valoració dels seminaris coordinats es tindrà en compte el treball escrit, exposició, defensa i activitats proposades segons la normativa disponible en la web del Grau. Se valorarà el nivell de comprensió dels continguts així com les habilitats per a la seua exposició i discussió.

L'assistència a seminaris és obligatòria per a superar la matèria.

5. Activitats d'avaluació continua (12%): se valorarà la realització de les tasques proposades en cadascuna de les activitats d'avaluació continua relacionades amb els continguts de la matèria. L'avaluació es farà mitjançant qüestionari Moodle (0.4 punts/activitat) amb preguntes tipus test i/o el lliurament de les tasques proposades.

Notes:

(i) La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns. S'ha de tenir 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 un estudiant abstenir-se en la utilització o cooperació en procediments fraudulents en les proves d'avaluació, en els treballs que es realitzen o en documents oficials de la universitat. Davant pràctiques fraudulentes es procedirà segons allò establert pel "Protocol d'actuació davant pràctiques fraudulentes a la Universitat de València" (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83.pdf>

(ii) L'assignatura es considerarà aprovada quan s'aconsegueixca el mínim establert per a l'examen teòric/pràctic i quan numèricament s'aconsegueixca una puntuació igual o superior a 5.0 (sobre 10) amb la suma de les notes obtingudes en les activitats avaluables de l'assignatura.



(iii) L'assistència a les sessions pràctiques, seminaris i tutories és imprescindible per a aprovar l'assignatura.

(iv) La presentació diària de l'esquema del procediment experimental i l'informe de resultats de pràctiques és imprescindible per a aprovar l'assignatura.

(v) Als estudiants que no superen l'examen en la primera convocatòria, se'ls guardarà la qualificació dels seminaris, tutories i pràctiques per a la segona convocatòria de l'any en curs.

(vi) Als estudiants repetidors de l'assignatura, se'ls conserva les assistències i qualificacions de tutories i seminaris. L'assistència i nota corresponent a pràctiques es conserva durant els dos cursos següents a la seua realització. Transcorregut aquest termini, hauran de tornar-se a realitzar les pràctiques.

BIBLIOGRAFIA

En negrita s'indica la bibliografia considerada bàsica per a l'estudi i la preparació de l'assignatura:

- **Association of Official Analytical Chemists (AOAC), Official Methods of Analysis of AOAC International. Horwitz, W., Ed.**
- Adrian, J., Potus, J., Poiffait, A., Dauvillier, P. Análisis nutricional de los alimentos. Ed Acribia. Zaragoza. 2003.
- Codony, R., Boatella, J., Rafecas, M., Guardiola, F. Anàlisi d'aliments. Ed. Universitat de Barcelona. 2002.
- Guardiola F. Pràctiques d'anàlisi d'aliments. Ed. Universitat de Barcelona. 2007 (per a la preparació de pràctiques).
- Lees, R. Análisis de los alimentos: Métodos analíticos y de control de calidad. Ed. Acribia. 1991.
- **Matissek, R., Schnepel, F.M., Steiner, G. Análisis de los Alimentos: Fundamentos, métodos, aplicaciones. Ed. Acribia. 1999.**
- **Nielsen, S.S.; Boff, J. M.; Bradley, R. L.; Bridges, A.R.; BeMiller, J.M.; 2008. Análisis de los alimentos. Ed. Acribia, Zaragoza (traducció de 3ª edició). Disponible llibre electrònic: Nielsen, S. Suzanne. (Ed.). (2017). Food analysis (5th edition.). Springer, en: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-45776-5>**
- **Nollet, L.M.L., Handbook of food analysis. Ed. Marcel Dekker. 2004 (vols. 1, 2 y 3)**
- Peris Tortajada, M. Cuestiones y problemas de análisis de alimentos. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia. 2017 (per a la preparació de pràctiques). Disponible en: <https://lectura.unebook.es/viewer/9788490486528/1>
- Picó Y. Chemical Analysis of Food: Techniques and Applications. Ed. Elsevier. 2012. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123848628>
- *Pàgines web d' organismes oficials:* European Food Safety Authority (<http://www.efsa.europa.eu/>); Institute for Reference Materials and Measurements (<https://ec.europa.eu/jrc/en/institutes/irmm>); Association of Official Analytical Chemists (<http://www.aoac.org/>) American Chemical Society: <http://www.acs.org/content/acs/en.html>)
- *Revistes (mitjançant les bases de dades de la UV):* Alimentaria; Journal of food composition and analysis; Food science and technology international; Grasas y aceites.