



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

BASES BIOQUÍMIQUES EN NUTRICIÓ PER L'ATENCIÓ A LA PERSONA

Coordinació: GRANADO CASAS, MINERVA

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	BASES BIOQUÍMIQUES EN NUTRICIÓ PER L'ATENCIÓ A LA PERSONA			
Codi	100454			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Infermeria i Grau en Fisioteràpia	1	TRONCAL/BÀSICA	Presencial
	Grau en Infermeria	1	TRONCAL/BÀSICA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRAULA		TEORIA
	Nombre de crèdits	3		3
	Nombre de grups	5		2
Coordinació	GRANADO CASAS, MINERVA			
Departament/s	INFERMERIA I FISIOTERÀPIA			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GRANADO CASAS, MINERVA	minerva.granado@udl.cat	21	

Informació complementària de l'assignatura

L'assignatura de Bases bioquímiques en nutrició per a l'atenció de la persona té per objectiu oferir a l'alumne un enfocament global dels mecanismes que comprenen la nutrició, així com conèixer els aspectes nutricionals de l'alimentació, abordant-ne les diferents parts que contempnen les bases metabòliques i bioquímiques de la nutrició fins a les recomanacions dietètiques de l'individu a les diferents etapes fisiològiques de la vida. Aquesta assignatura pertany al pla d'estudis del Grau d'Infermeria i del Doble Grau d'Infermeria i Fisioteràpia de la Universitat de Lleida.

El coneixement de les bases de la nutrició humana en els diferents vessants és part fonamental per entendre el patró alimentari de la població sana, així com en les diferents etapes fisiològiques. Per tant, al llarg de l'assignatura es considera la situació global de salut. Així mateix, l'alumne adquirirà els coneixements per entendre i recomanar les diferents pautes alimentàries.

El contingut de l'assignatura inclou l'estudi integral de la nutrició des de les bases bioquímiques, metabòliques, fisiològiques, així com la classificació i la composició dels aliments, els patrons alimentaris i les recomanacions nutricionals en les diferents etapes fisiològiques de la vida.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Com a objectius es planteja que, en acabar l'assignatura, l'alumne ha de saber:

- Conèixer el funcionament de l'organisme a nivell metabòlic.
- Reconèixer de manera integrada els mecanismes cel·lulars i metabòlics de l'organisme.
- Conèixer les biomolècules que intervenen en cada procés metabòlic i nutricional.
- Calcular i definir les necessitats energètiques i nutricionals de les persones sanes en les diferents etapes fisiològiques de la vida.
- Determinar l'estat nutricional de les persones.
- Conèixer els nutrients i la seva composició bioquímica.
- Conèixer i tenir les habilitats per a poder calcular el valor nutritiu dels diferents aliments.
- Conèixer les normes bàsiques d'una alimentació saludable i les recomanacions generals que tenen.
- Analitzar els desequilibris nutricionals i establir les recomanacions nutricionals adequades a cada persona i etapa fisiològica.
- Aplicar el coneixement científic i el criteri crític a l'àmbit professional.
- Aplicar els conceptes adquirits en termes d'alimentació com a eina terapèutica.

Competències

Bàsiques

CB1. Posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

CB2. 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.

Específiques

CE2. Comprendre les bases moleculars i fisiològiques de les cèl·lules i els teixits.

CE6. Conèixer i valorar les necessitats nutricionals de les persones sanes i amb problemes de salut al llarg de l'cicle vital, per a promoure i reforçar pautes de conducta alimentària saludable.

CE7. Identificar els nutrients i els aliments en què es troben i la seva funcionalitat en l'organisme.

Transversals:

CT1 Adquirir una adequada comprensió i expressió oral escrita en català, castellà i anglès.

RESULTATS D'APRENTATGE

- Identificar les bases moleculars i cel·lulars del cos humà.
- Reconèixer de forma integrada els mecanismes cel·lulars del cos humà.
- Identificar les necessitats nutricionals de les persones.
- Establir les necessitats energètiques i nutricionals de les persones sanes, atenent les diferents etapes de la vida.
- Analitzar els desequilibris nutricionals i establir alternatives saludables.
- Realitzar arguments en base a criteris científics.
- Desenvolupar un treball escrit i la seva posterior presentació oral sota els criteris acadèmics i científics.

Continguts fonamentals de l'assignatura

BLOC 1: BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL I ENZIMOLOGIA

Tema 1: Composició de la matèria viva. L'aigua, i sistemes tampó o amortiguadors.

Tema 2: Biomolècules. Quantificació i detecció en sang i orina.

Tema 3: Enzims, cinètica enzimàtica i regulació. Aplicació d'enzims al diagnòstic.

BLOC 2: BIOENERGÈTICA I METABOLISME

Tema 1: Introducció a la bioenergètica.

Tema 2: Rutes centrals del metabolisme oxidatiu. Hormones i neurotransmissors. Transport electrònic i fosforilació oxidativa

Tema 3: Metabolisme glucídic.

Tema 4: Metabolisme lipídic.

Tema 5: Metabolisme d'aminoàcids, proteïnes i nucleòtids.

Tema 6: Vitamines i micronutrients.

Tema 7: Integració dels processos metabòlics.

BLOC 3: DIGESTIÓ I ABSORCIÓ DE LES BIOMOLÈCULES

Tema 1: Digestió i absorció de carbohidrats.

Tema 2: Digestió i absorció de lípids.

Tema 3: Digestió i absorció de proteïnes.

Tema 4: Digestió i absorció de vitamines i minerals.

Tema 5: Altres biomolècules.

BLOC 4: BASES BIOQUÍMIQUES DE LA NUTRICIÓ

Tema 1: Alimentació, nutrició i dietètica. Conceptes.

Tema 2: Tipus de nutrients i funcionalitat.

Tema 3: Necessitats energètiques i nutricionals.

BLOC 5: LA COMPOSICIÓ DELS ALIMENTS

Tema 1: Lactis.

Tema 2: Carn, peix i ous.

Tema 3: Farinacis.

Tema 4: Fruites i verdures.

Tema 5: Greixos.

Tema 6: Miscel·lània.

Tema 7: Aliments funcionals.

BLOC 6: RECOMANACIONS NUTRICIONALS PER A L'INDIVIDU SA PER UNA ALIMENTACIÓ SALUDABLE

Tema 1: Rodes i Piràmides d'alimentació.

Tema 2: Recomanacions qualitatives i quantitatives de l'alimentació saludable.

Tema 3: Bases per a l'elaboració de menús equilibrats.

BLOC 7: RECOMANACIONS ALIMENTÀRIES EN LES DIFERENTS SITUACIONS FISIOLÒGIQUES

Tema 1: Gestació i lactància.

Tema 2: L'alimentació en el lactant.

Tema 3: L'alimentació en l'etapa infantil.

Tema 4: L'alimentació en l'adolescència.

Tema 5: L'alimentació de l'adult.

Tema 6: L'alimentació en la vellesa.

Eixos metodològics de l'assignatura

Lliçó magistral: Sessions expositives, explicatives i participatives de continguts per explicar els conceptes

teòrics necessaris per la comprensió de la matèria

Seminaris, treballs de grup i simulacions: basats en l'aprenentatge cooperatiu i el treball individual.

Estudi o treball autònom: Preparació de seminaris. Treball de lectures recomanades, consultes i consultes bibliogràfiques. Organització de material didàctic per exposar de manera oral o escrita. Preparació de síntesi i anàlisi dels casos en seminaris. Estudi de continguts relacionats amb les classes teòriques, demostratives i seminaris de forma autònoma i grupal.

*Les sessions poden estar subjectes a canvis segons la situació sanitària i social que s'esdevingui

Pla de desenvolupament de l'assignatura

A continuació es presenta el pla de desenvolupament pel curs 23-24. Cal tenir en compte que es pot veure sotmès a variació en funció de les necessitats d'espais i la situació sanitària que esdevingui al llarg del semestre.

SESSIONS	TEMARI
SESSIÓ 1	Presentació de l'assignatura i la guia docent. BLOC 1: BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL I ENZIMOLOGIA Tema 1: Composició de la matèria viva. L'aigua, i sistemes tampó o amortidors. Tema 2: Biomolècules. Quantificació i detecció en sang i orina. Tema 3: Enzims, cinètica enzimàtica i regulació. Aplicació d'enzims al diagnòstic. Seminari 1 – Biomol·lècules i enzims digestius, detecció en sang i orina. Casos clínics.
SESSIÓ 2	BLOC 2: BIOENERGÈTICA I METABOLISME Tema 1: Introducció a la bioenergètica. Tema 2: Rutes centrals del metabolisme oxidatiu. Hormones i neurotransmissors. Tema 3: Transport electrònic i fosforilació oxidativa. Seminari 2 - Balanç energètic. Mètodes de recollida de la ingesta dietètica.
SESSIÓ 3	BLOC 2: BIOENERGÈTICA I METABOLISME Tema 4: Metabolisme glucídic. Tema 5: Metabolisme lipídic. Tema 6: Metabolisme d'aminoàcids, proteïnes i nucleòtids. Seminari 3 – Termogènesis dels aliments. Metabolisme dels nutrients.
SESSIÓ 4	BLOC 2: BIOENERGÈTICA I METABOLISME Tema 7: Vitamines i micronutrients. Tema 8: Integració dels processos metabòlics. Seminari 4 – Metabolisme i funcions de la vitamina D.

SESSIÓ 5	<p>BLOC 3: DIGESTIÓ I ABSORCIÓ DE LES BIOMOLÈCULES</p> <p>Tema 1: Digestió i absorció de carbohidrats. Tema 2: Digestió i absorció de lípids. Tema 3: Digestió i absorció de proteïnes.</p> <p>Seminari 5 – Compostos no digeribles. Fibra dietètica.</p>
SESSIÓ 6	<p>BLOC 3: DIGESTIÓ I ABSORCIÓ DE LES BIOMOLÈCULES</p> <p>Tema 4: Digestió i absorció de vitamines i minerals. Tema 5: Altres biomolècules.</p> <p>Seminari 6 – Additius i edulcorants: digestió i absorció.</p>
SESSIÓ 7	<p>BLOC 4: BASES BIOQUÍMIQUES DE LA NUTRICIÓ</p> <p>Tema 1: Alimentació, nutrició i dietètica. Conceptes. Tema 2: Tipus de nutrients i funcionalitat. Tema 3: Necessitats energètiques i nutricionals.</p> <p>Seminari 7 – Etiquetatge d'aliments.</p>
SESSIÓ 8	<p>EXAMEN PARCIAL BLOCS 1 al 3</p> <p>Seminari 8 – Pràctiques antropometria + INICI TREBALL EN GRUP</p>
SESSIÓ 9	<p>BLOC 5: LA COMPOSICIÓ DELS ALIMENTS</p> <p>Tema 1: Lactis. Tema 2: Carn, peix i ous. Tema 3: Farinacis. Tema 4: Fruites i verdures.</p> <p>Seminari 9 – Taules de composició dels aliments.</p>
SESSIÓ 10	<p>BLOC 5: LA COMPOSICIÓ DELS ALIMENTS</p> <p>Tema 4: Fruites i verdures. Tema 5: Greixos. Tema 6: Miscel·lània. Tema 7: Aliments funcionals.</p> <p>Seminari 10 – Aliments transgènics.</p>
SESSIÓ 11	<p>BLOC 6: RECOMANACIONS NUTRICIONALS PER A L'INDIVIDU SA PER UNA ALIMENTACIÓ SALUDABLE</p> <p>Tema 1: Rodes i Piràmides d'alimentació. Tema 2: Recomanacions qualitatives i quantitatives de l'alimentació saludable. Tema 3: Bases per a l'elaboració de menús equilibrats.</p> <p>Seminari 11 – Dietes alternatives. Elaboració de menús/dietes.</p>

SESSIÓ 12	<p>BLOC 7: RECOMANACIONS ALIMENTÀRIES EN LES DIFERENTS SITUACIONS FISIOLÒGIQUES</p> <p>Tema 1: Gestació i lactància. Tema 2: L'alimentació en el lactant. Tema 3: L'alimentació en l'etapa infantil.</p> <p>Seminari 12 – BLOC 7: Temes 1, 2, 3 + Treball en grup cas clínic</p>
SESSIÓ 13	<p>BLOC 7: RECOMANACIONS ALIMENTÀRIES EN LES DIFERENTS SITUACIONS FISIOLÒGIQUES</p> <p>Tema 4: L'alimentació en l'adolescència. Tema 5: L'alimentació de l'adult. Tema 6: L'alimentació en la vellesa.</p> <p>Seminari 13 – BLOC 7: Temes 4,5,6 + Treball en grup cas clínic</p>
SESSIÓ 14	Exposició oral treball en grup cas clínic
11 de gener	EXAMEN FINAL 1ª CONVOCATÒRIA
29 de gener	EXAMEN FINAL 2ª CONVOCATÒRIA (RECUPERACIÓ)

Sistema d'avaluació

L'avaluació de l'assignatura pot ser continuada o alternativa, i comprèn tres grans parts: la teoria, el seguiment de seminaris i l'aplicació dels coneixements en un treball:

- **AVALUACIÓ CONTINUADA**

Apartat A [50%]: TEORIA

Tot el contingut teòric exposat a les sessions magistrals i als seminaris serà avaluat mitjançant un examen parcial (computarà el 25% de la nota i s'avaluaran els mòduls 1 al 3, de caràcter no eliminadori de la matèria) i un examen final (computarà el 25% de la nota si s'aprova l'examen parcial amb una nota mínima de 5 punts, s'avaluaran tots els mòduls, i la nota mínima per aprovar serà de 5 punts) en acabar el quadrimestre. Es tindran en compte les situacions següents:

- Si es suspèn l'examen parcial o l'alumne no es presenta, l'examen final computarà el 50% de la nota final.
- Si es suspèn l'examen final o no es presenta, però s'ha aprovat l'examen parcial, l'alumne haurà de fer l'examen de recuperació (computarà el 25% de la nota).
- Si es suspèn l'examen final o l'alumne no es presenta, i l'examen parcial també està suspès, l'alumne haurà de fer l'examen de recuperació (50% de la nota final).

Els exàmens constaran d'una part amb preguntes tipus test (30 preguntes) i una altra amb preguntes curtes (4 preguntes). A l'examen tipus test només una resposta serà correcta; es descomptarà 0,25 punts de cada pregunta correcta, per cada resposta equivocada.

Apartat B [20%]: SEMINARIS

Assistència activa i participativa als seminaris (treball de grup, treball individual, participació a les dinàmiques, sessions demostratives, exposició de casos pràctics, síntesi o ampliació de continguts, debats, conferències i tallers pràctics).

S'avaluarà individualment cada seminari seguint la rúbrica d'avaluació creada amb aquesta finalitat, que té en compte els criteris següents: aspectes formals (10%), contingut (55%) i anàlisi/aportació personal (35%).

L'assistència als seminaris serà obligatòria permetent un màxim dun 10% sense justificació, i un màxim dun 15% amb justificació. Les faltes d'assistència no justificades computaran considerant tots els seminaris impartits. Les faltes d'assistència justificades no computaran en el total de seminaris impartits.

Apartat C [30%]: TREBALL COL-LABORATIU

Realització d'un treball escrit en grup i una exposició oral sobre els casos clínics en què es realitzarà una síntesi global aplicada de tots els conceptes adquirits a l'assignatura.

Cada treball haurà de ser inèdit i s'avaluarà segons la claredat del text, la coherència de les idees, la qualitat de l'anàlisi del cas, la justificació dels elements aportats i la pertinència de la bibliografia i la presentació oral.

Per aprovar l'assignatura caldrà obtenir una qualificació mínima de 5 punts a cada apartat. En cas de suspendre, es realitzarà una recuperació de l'apartat suspès.

• AVALUACIÓ ALTERNATIVA

Modalitat d'avaluació exclusiva adreçada a l'estudiant matriculat a l'assignatura i amb un contracte laboral vigent. Per acollir-se a aquest dret cal la justificació de la seva activitat laboral. L'alumne es pot acollir durant els primers 15 dies un cop comenci el semestre o sempre abans de qualsevol procés d'avaluació.

S'haurà de signar obligatòriament el contracte d'avaluació alternativa.

L'estudiant en situació d'avaluació alternativa haurà de mostrar el resultat d'aprenentatge prèviament especificat a través de les proves d'avaluació següents:

Apartat A [60%]: Avaluació dels coneixements i competències del conjunt de l'assignatura.

Tot el contingut teòric exposat a les sessions magistrals i als seminaris serà avaluat mitjançant un examen final en acabar el quadrimestre. Aquest consistirà d'una part amb preguntes tipus test (30 preguntes) i una altra amb preguntes curtes (4 preguntes). A l'examen tipus test, només una resposta serà correcta; es descomptarà 0,25 punts de cada pregunta correcta, per cada resposta equivocada.

Apartat B [40%]: Treball col·laboratiu en els casos clínics.

Realització d'un treball escrit en grup i una exposició oral sobre els casos clínics en què es realitzarà una síntesi global aplicada de tots els conceptes adquirits a l'assignatura.

Cada treball haurà de ser inèdit i s'avaluarà segons la claredat del text, la coherència de les idees, la qualitat de l'anàlisi del cas, la justificació dels elements aportats i la pertinència de la bibliografia i la presentació oral.

Per aprovar l'assignatura caldrà obtenir una qualificació mínima de 5 punts a cada apartat.

Bibliografia i recursos d'informació

Appleton, A. Lo esencial en metabolismo y nutrición. 4ª edición, Elsevier España, 2013

Baynes JW. Bioquímica médica. 4ª edición, Elsevier España, 2015

Feduchi Canosa E, ed. Bioquímica: conceptos esenciales. Madrid. Médica Panamericana, 2011.

Gil A, ed. Tratado de nutrición. Madrid. Médica Panamericana; 2010.

González A. Principios de bioquímica clínica y patología molecular. Elsevier, 2010.

Grooper S, Smith J. Advanced nutrition and human metabolism. 6a ed. Australia. Wadsworth/ Cengage Learning; 2013.

Hernández M, Sastre A. Tratado de Nutrición. Madrid: Díaz de Santos; cop. 1999.

Linder MC, ed. Nutrición: aspectos bioquímicos, metabólicos y clínicos. Pamplona: EUNSA; 1988.

Mataix J. Nutrición y alimentación humana. 2ª edición. Ergon, 2009.

Mathews CK. Bioquímica. 4ª edición, Pearson Addison Wesley, 2013,

Nelson DL. Lehninger principios de bioquímica. 6ª edición, Omega, 2014.

Shils ME, ed. Modern nutrition in health and disease. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.

Shils ME, ed. Nutrición en salud y enfermedad: novena edición. 2a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.

Wardlaw, G.M., Byrd-Bredbenner, C. Perspectivas en nutrición: novena edición. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.