



FACULTAT DE  
FARMÀCIA



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B




T/17

# NUTRICIÓ I BROMATOLOGIA



Curs  
2008-09

Ensenyament de Farmàcia

 <p style="text-align: center;">           UNIVERSITAT DE BARCELONA   </p>	<b>Pla docent de l'assignatura</b> <b>NUTRICIÓ I BROMATOLOGIA</b>
---	--

### Dades generals de l'assignatura

**Nom de l'assignatura:** Nutrició i Bromatologia

**Codi de l'assignatura:** 243033

**Curs acadèmic:** 2008-2009

**Coordinació:** M. TERESA VECIANA NOGUES

**Departament:** Dept. Nutrició i Bromatologia

**Crèdits:** 8,5



### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

#### Referits a coneixements

- Conèixer les funcions i els efectes dels nutrients i d'altres components dels aliments en l'organisme humà.
- Conèixer els processos mitjançant els quals els nutrients exerceixen els seus efectes fisiològics
- Conèixer les necessitats nutritives i les bases científiques de les recomanacions nutricionals.
- Conèixer les funcions i els efectes de la dieta en l'organisme humà.
- Conèixer la naturalesa i composició dels aliments, i les característiques que han de complir per garantir-ne la seguretat i l'aptitud per al consum.
- Adquirir conceptes i criteris científics sobre nutrició i alimentació.
- Adquirir conceptes i criteris científics sobre qualitat i seguretat dels aliments.
- Conèixer les bases científiques de les relacions entre alimentació i salut en les diferents etapes de la vida i en estats fisiològics i patològics.
- Conèixer les funcions específiques i el destí fisiològic dels nutrients
- Conèixer les repercussions nutricionals i sanitàries derivades de modificacions, alteracions i contaminacions dels aliments en el decurs de la cadena alimentària.
- Integrar, en el marc de la salut individual i col·lectiva, el paper de l'alimentació

com a factor de risc i de protecció enfront de malalties.

### **Referits a habilitats, destreses**

- Saber interpretar les dades aportades per l'anàlisi dels aliments.
- Saber interpretar les dades metabòliques nutricionals bàsiques, en la salut i en la malaltia
- Disposar de criteri suficient per poder establir les necessitats nutricionals

### **Referits a actituds, valors i normes**

Assolir la capacitat crítica suficient per interpretar qualsevol dada o informació proporcionada al públic referent a nutrients o aliments.

## **Blocs temàtics de l'assignatura**

### **1. Programa de classes teòriques**

#### **1.1. Introducció i presentació de l'assignatura**

Objectius, metodologia docent i normes d'avaluació. Programes de la part teòrica i de la part pràctica. Fonts d'informació bàsiques i d'ampliació.

#### **1.2. Nutrició i bromatologia: conceptes i àmbits**

(Aliments, nutrients, components, ingredients, productes dietètics, nutrició, alimentació, bromatologia, tecnologia d'aliments, dietètica, nutrició comunitària, nutrició clínica, seguretat, higiene i toxicologia dels aliments). Desenvolupament històric i vinculació amb la Professió Farmacèutica.

#### **1.3. Nutrients i altres components dels aliments I**

Nutrients. Hidrats de carboni, lípids, proteïnes, vitamines i minerals: tipus, fonts i funció nutritiva (energètica, plàstica i reguladora). Àcids grassos, aminoàcids i altres nutrients essencials. Biodisponibilitat de nutrients.

#### **1.4. Components dels aliments II**

Fibra alimentària. Concepte, tipus, fonts alimentàries i efectes. Altres compostos amb activitat biològica (alcohol, cafeïna, antioxidants naturals i d'altres). Components d'interès sensorial: color, sabor, olor i aroma, i textura.

#### **1.5. Necessitats nutritives i recomanacions nutricionals**

Necessitats d'aigua, energia i nutrients. Relació amb la composició corporal.

Ingestes dietètiques de referència: conceptes i criteris per establir-les.  
Aplicacions i limitacions. Equilibri nutricional.

### **1.6. Valor energètic dels nutrients**

Metabolisme energètic. Balanç energètic. Mesura de la despesa energètica: taxa metabòlica basal, termogènesi i activitat física. Bases del control del pes corporal i del mecanismes que regulen la ingesta. Alteracions.

### **1.7. Necessitats quantitatives i qualitatives de proteïnes**

Balanç nitrogenat. Conceptes i mesura. Malnutrició calorícoproteica.

### **1.8. Necessitats d'aigua i d'elements minerals**

Minerals amb funcions estructurals i electròlits principals. Criteris d'essencialitat. Balanç hídric i electrolític.

### **1.9. Necessitats de vitamines i àcids grassos essencials**

Criteris d'essencialitat.

### **1.10. Aliments**

Criteris de classificació: tecnològic, segons l'origen, legislatiu i nutricional.  
Grups d'aliments.

### **1.11. Aliments plàstics**

Productes rics en proteïnes d'origen animal: carn, peix, llet i ous. Productes rics en proteïnes d'origen vegetal: llegums. Bases de l'elaboració d'alguns derivats. Característiques. Composició i valor nutritiu.

### **1.12. Aliments energètics**

Productes rics en hidrats de carboni: cereals i derivats, patates. Productes rics en lípids: greixos i olis, fruits secs. Bases de l'elaboració d'alguns derivats. Característiques. Composició i valor nutritiu.

### **1.13. Aliments reguladors**

Verdures, hortalisses i fruites. Bases de l'elaboració d'alguns derivats.  
Característiques. Composició i valor nutritiu.

### **1.14. Aigües**

Característiques, tipus i composició.

### **1.15. Aliments complementaris**

Begudes refrescants. Begudes alcohòliques. Edulcorants naturals (sucres i mel). Productes estimulants (cafè, te, cacau i xocolata). Bases de l'elaboració d'alguns derivats. Característiques. Composició i valor nutritiu.  
Condiments (sal, vinagre) i espècies.

### **1.16. Tecnologia, qualitat i seguretat alimentàries**

La cadena alimentària. Modificació, alteració, adulteració i contaminació dels aliments. Factors intrínsecs i extrínsecs que influeixen en l'estabilitat dels

aliments. Repercussions nutricionals i sensorials de reaccions químiques i enzimàtiques en els aliments.

#### **1.17. Conservació dels aliments**

Concepte, objectius i efectes en el valor nutritiu i sensorial. Tipus de tractaments de conservació. Durabilitat i vida útil dels aliments.

#### **1.18. Additius alimentaris**

Definició, classificació i condicions d'ús. Tipus. Ingesta diària admissible (IDA). Criteris d'avaluació risc/benefici. Recomanacions del Comitè Mixt FAO/OMS i del Comitè Científic de la UE.

#### **1.19. Legislació, qualitat i seguretat alimentàries**

Legislació i normalització alimentàries. Organismes de referència (FAO, OMS, Codex Alimentarius, Comitè Científic de la UE i d'altres). Conceptes de seguretat, toxicitat, innocuïtat, risc, perill. L'avaluació de la seguretat alimentària. Conceptes de qualitat i la seva gestió. Principis de l'anàlisi de perills i punts de control crític (APPCC). Anàlisi i control dels aliments: objectius i criteris. Anàlisi de la composició centesimal.

#### **1.20. Alimentació i salut**

Dietes saludables: conceptes, requisits i pautes. Consum i hàbits alimentaris: aspectes psicològics i sociològics de l'alimentació. Dieta mediterrània, vegetarianes i d'altres. Taules i bases de dades de composició dels aliments. Enquestes dietètiques. Equilibri alimentari. Piràmides i guies alimentàries.

#### **1.21. Alimentació i nutrició al llarg de la vida**

Embaràs i lactància. Necessitats específiques d'energia i nutrients en funció del període de gestació i lactació. Consells i pautes dietètiques. Lactància natural versus lactància artificial. Pautes per a la introducció d'una alimentació diversificada.

#### **1.22. Alimentació i nutrició de nens i adolescents**

Necessitats específiques d'energia i de nutrients. Preferències i aversions alimentàries dels nens. Tendències alimentàries d'adolescents i joves. Pautes i consells d'intervenció per a cada col·lectiu.

#### **1.23. Alimentació i nutrició en l'edat avançada**

Problemes específics d'aquesta edat. Canvis físics i psicosocials que influeixen en les necessitats d'energia i nutrients. Consells i pautes dietètiques.

#### **1.24. Alimentació i nutrició i esport**

Requeriments específics d'una activitat física intensa. Pautes d'alimentació i d'hidratació. Ajudes ergogèniques nutricionals.

#### **1.25. La dieta com factor de risc i de promoció de la salut**

Problemes per carència i per excés. Models de consum alimentari i salut pública. Avaluació nutricional.

#### **1.26. Malalties de la societat de consum**

La dieta com a causa i protecció: sobrepès i obesitat. Diabetis, malalties cardiovasculars, càncer. Pautes i consells alimentaris. Trastorns del comportament alimentari: anorèxia, bulímia, ortorèxia: conceptes, etiologia, incidència i riscos associats. Alimentació i càries. Alimentació i osteoporosi. Pautes i consells alimentaris.

#### **1.27. Intoleràncies, al·lèrgies alimentàries i trastorns congènits del metabolisme de nutrients**

Intolerància al gluten (malaltia celíaca). Intolerància a la lactosa i d'altres. Característiques i tipus d'al·lèrgies i d'al·lèrgens alimentaris. Fenilcetonúria, galactosèmia i altres. Pautes dietètiques.

#### **1.28. Alcoholisme i tabaquisme**

Efectes de l'alcohol i del tabac en el metabolisme de nutrients. Necessitats nutritives específiques. Consells i pautes alimentaries.

### **2. Programa de classes pràctiques**

- 2.1. Determinació de la composició centesimal d'un aliment i anàlisi reflexiu del seu etiquetat
- 2.2. Els additius alimentaris i la informació del consumidor
- 2.3. Biodisponibilitat de nutrients: el ferro com a exemple
- 2.4. Avaluació del estat nutritiu individual i càlcul de les necessitats energètiques
- 2.5. Avaluació de idoneïtat de la dieta

### **Metodologia i organització general de l'assignatura**

#### **ACTIVITAT PRESENCIAL**

Classes magistrals de teoria (50 hores) i classes pràctiques (20 hores de laboratori i 6 hores a l'aula d'informàtica).



## **ACTIVITATS NO PRESENCIALS**

En cadascun del temes a tractar a les pràctiques l'alumne haurà de lliurar un informe, resoldre un problema o fer un treball de camp que representarà entre 1.5 -2 hores de treball no presencial en cada cas.

## **Avaluació acreditativa dels aprenentatges de l'assignatura**

Per aprovar l'assignatura serà necessari superar les avaluacions referents als coneixements teòrics i als adquirits a les pràctiques.

### **a) AVALUACIÓ DELS CONEIXEMENTS DE TEORIA**

Prova final de tipus test amb 70 preguntes Vertader/Fals (una pregunta mal contestada anul·la a una correcta).

### **b) AVALUACIÓ DELS CONEIXEMENTS ADQUIRITS A LES PRÀCTIQUES**

Les practiques s'estructuraran en 5 activitas que s'avaluaran per separat, mitjancant un proves test "on line" o el lliuramen d'arxiu vía telemàtica, amb una equivalencia d'un 6% de la nota total cadascuna. La nota de pràctiques és valida per la primera i per la segona convocatòria (no pel curs següent).

La qualificació final de l'assignatura serà el resultat de la ponderació de les qualificacions de: teoria (70%) i pràctiques (30%). Per superar l'assignatura serà necessari obtenir una qualificació de al menys 4 sobre 10 en el test d'avaluació dels coneixements de teoria.

## **Avaluació única**

Els alumnes que ho desitgin es podran acollir a aquesta modalitat sempre que lliurin a secretaria el formulari signat (establert al respecte i disponible a la web) abans del dia 10 d'octubre.

L'elecció d'aquesta modalitat comporta també la obligatorietat d'hàber realitzat les pràctiques i la possibilitat de fer les activitats d'avaluació continuada programades però aquestes tindran sempre en aquest cas, un sentit d'autoavaluació formativa per part de l'estudiant, ja que no seran objecte de qualificació.

L'avaluació única consistirà tant en primera com en segona convocatòria en d'una prova tipus test (V/F) amb 70 preguntes de teoria i 30 preguntes de pràctiques.

## Fons d'informació bàsiques de l'assignatura

### Llibres

- ALEMANY, M. Enciclopedia de las dietas y la nutrición. 2a ed. Barcelona: Planeta, 1999. ⇨
- ASTIASARÁN, I.; MARTÍNEZ, J.A.. Alimentos: composición y propiedades. Madrid: Mc Graw-Hill, 2000. ⇨
- BELITZ, H. D.; GROSCHE, W. Química de los alimentos. 2a ed. Zaragoza: Acribia, 1997. ⇨
- BELLO, J. Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos. Madrid: Díaz de Santos; 2000. ⇨
- DAVINSON, A. The Oxford companion to food. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2006. ⇨
- FENNEMA, O. R. Química de los alimentos. 2a ed. Zaragoza: Acribia, 2000. ⇨
- GARROW, J.S.; JAMES W. P. Trehearne. (eds.). Human nutrition and dietetics. 10th ed. Edimburg: Churchill Livingstone, 2000. ⇨
- GIBNEY M J. [et al.] (Eds) Nutrición clínica. Trad. de Clinical Nutrition. Zaragoza: Acribia; DL 2007. ⇨
- GIBNEY M J. MACDONALD, I.D; ROCHE, H. (Eds) Nutrición y metabolismo. Zaragoza: Acribia; 2005. ⇨
- GIBNEY M J.; VORSTER, H. H; KOK, F. J. (Eds) Introducción a la nutrición humana. Zaragoza: Acribia, 2004. ⇨
- HERNÁNDEZ, M.; SASTRE A. Tratado de nutrición. Madrid: Díaz de Santos, 1999. ⇨
- MATAIX, J. Nutrición y alimentación humana. Madrid: Ergon; cop. 2002. ⇨
- MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Nutrición y dietoterapia [de] Krause décima edición. Mèxic: McGraw-hill Interamericana, 2001. ⇨
- MIJÁN de la TORRE, A. (Ed.). Técnicas y métodos de investigación en Nutrición Humana: Barcelona; Glosa; 2002. ⇨
- MILESTONE, E; LANG, T. The Atlas of food: who eats what, where and why London; Earthscan; 2003. ⇨
- ORDÓÑEZ, J.A. Tecnología de los alimentos. Madrid: Síntesis, 1998. (Ciencias químicas: Tecnología bioquímica y de los alimentos; 2-3). ⇨
- POTTER, N.N.; HOTCHIKISS, J.H. Ciencia de los alimentos. Zaragoza: Acribia ; 1999. ⇨





- SHILS, M.E; [et al.] Nutrición en la salud y la enfermedad. Novena edición. 2 Vol. Madrid: McGraw-Hill Interamericana: 2002 ↗
- SALAS-SALVADÓ, J. [ et al.] Nutrición y dietética clínica. Barcelona: Doyma, 2000. ↗
- VOLLMER, G.. Elementos de bromatología descriptiva. Zaragoza: Acribia, 1999. ↗
- ZIEGLER, E. E.; FILER, L. J. Conocimientos actuales sobre nutrición octava edición. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2003. ↗

### **Text electrònic**

- GIL HERNÁNDEZ, A. Tratado de nutrición. Madrid: Publicaciones Acción Médica, 2005. ↗