



GRAU EN MEDICINA

102932 – Nutrició Humana





1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Nutrició Humana
Codi	102932
Crèdits ECTS	3
Curs i període en el que s'imparteix	2n curs / 2on semestre
Horari	http://www.uab.es/medicina
Llengües	Català, Castellà, Anglès.

Coordinadors:

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Eduard ESCRICH
Departament	Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	Facultat de Medicina - UAB
Despatx	M4-116
Telèfon (*)	93-581.19.19
e-mail	u.fisiologia.medicina@uab.cat
Horari d'atenció	A determinar

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Alberto DE LEIVA
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	UAB-UD-Hospi Sant Pau, Serv Endocrinologia i Nutrició
Despatx	Dirección, Servicio de Endocrinología y Nutrición (4ª planta)
Telèfon (*)	93-556-5655 / 93-556-5661
e-mail	aleiva@santpau.cat
Horari d'atenció	A determinar

2. Equip docent

Nom professor/a	M ^a Assumpta CAIXÀS PEDRAGOS
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	Hospital de Sabadell, Servei Endocrinologia i Nutrició
Despatx	Servei Endocrinologia i Nutrició
Telèfon (*)	+34937458268
e-mail	acaixas@tauli.cat
Horari de tutories	A determinar

Nom professor/a	Rosa CORCOY
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	Hosp Sant Pau, Serv. Endocrinologia
Despatx	Servei d'Endocrinologia i Nutrició (4a planta)
Telèfon (*)	93-5565661
e-mail	rcorcoy@santpau.cat
Horari de tutories	A determinar

Nom professor/a	August COROMINAS
Departament	Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia



Universitat/Institució	Facultat de Medicina - UAB
Despatx	Servei Bioquímica. Hospital dels Germans Trias i Pujol
Telèfon (*)	--
e-mail	Augusto.Corominas@uab.cat
Horari de tutories	A determinar

Nom professor/a	Alberto DE LEIVA
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	UAB-UD-Hospi Sant Pau, Serv Endocrinologia i Nutrició
Despatx	Dirección, Servicio de Endocrinología y Nutrición (4ª planta)
Telèfon (*)	93-556-5655 / 93-556-5661
e-mail	aleiva@santpau.cat
Horari d'atenció	A determinar

Nom professor/a	Eduard ESCRICH
Departament	Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	Facultat de Medicina - UAB
Despatx	M4-116
Telèfon (*)	93-581.19.19
e-mail	u.fisiologia.medicina@uab.cat
Horari d'atenció	A determinar

Nom professor/a	Francesc GONZALEZ SASTRE
Departament	Departament de Bioquímica i de Biologia Molecular Àrea de Bioquímica i de Biologia Molecular
Universitat/Institució	Facultat de Medicina - UAB
Despatx	Unitat Docent Hospital Sant Pau. Despatx 15.
Telèfon (*)	93 456 1900
e-mail	Francesc.Gonzalez@uab.cat
Horari d'atenció	A determinar

Nom professor/a	Cristina HERNÁNDEZ
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	UAB
Despatx	Laboratori 118. Institut de Recerca Hospital Universitari Vall d'Hebron
Telèfon (*)	934894172
e-mail	crhernan@ir.vhebron.net
Horari d'atenció	A determinar

Nom professor/a	Albert LECUBE
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	UAB
Despatx	Laboratori 118. Insitut de Recerca Hospital Universitari Vall d'Hebron
Telèfon (*)	934894172
e-mail	alecube@vhebron.net
Horari d'atenció	A determinar

Nom professor/a	Jordi MESA
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	UAB
Despatx	Servei d'Endocrinologia. Planta 9. Hospital General. Hospital Universitari Vall d'Hebron



Telèfon (*)	
e-mail	jmesa@vhebron.net
Horari d'atenció	A determinar

Nom professor/a	Raquel MORAL
Departament	Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	M4-127
Telèfon (*)	
e-mail	Raquel.Moral@uab.cat
Horari de tutories	A determinar

Nom professor/a	José Maria POU
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	Hosp Sant Pau, Serv. Endocrinologia
Despatx	Servei d'Endocrinologia i Nutrició (4a planta)
Telèfon (*)	93-5565661
e-mail	jpou@santpau.cat
Horari de tutories	A determinar

Nom professor/a	Manel PUIG DOMINGO
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	Hosp. Germans Trias i Pujol
Despatx	Servei d'Endocrinologia i Nutrició
Telèfon (*)	93-4894096
e-mail	
Horari de tutories	A determinar

Nom professor/a	Mercedes RIGLA CROS
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	Hospital de Sabadell, Servei Endocrinologia i Nutrició
Despatx	Servei Endocrinologia i Nutrició
Telèfon (*)	+34937458268
e-mail	mrigla@tauli.cat
Horari de tutories	A determinar

Nom professor/a	Rafael SIMÓ
Departament	Departament de Medicina
Universitat/Institució	UAB
Despatx	Laboratori 118. Institut de Recerca Hospital Universitari Vall d'Hebron
Telèfon (*)	
e-mail	rsimo@ir.vhebron.net
Horari d'atenció	A determinar

Nom professor/a	Montserrat SOLANAS
Departament	Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	M4-115
Telèfon (*)	
e-mail	Montserrat.Solanas@uab.cat
Horari de tutories	A determinar



3.- Prerequisits

És aconsellable que l'estudiant integri els coneixements que adquireix amb aquesta assignatura amb els d'altres del mateix curs que tenen continguts relacionats: Fisiologia Mèdica II, Genètica Humana, Psicologia Mèdica i Epidemiologia.

És convenient un coneixement suficient sobre Fisiologia Mèdica I.

És absolutament necessari haver assolit uns coneixements suficients en Bioquímica i Biologia Molecular, Biologia Cel·lular i Fisiologia General.

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

La "Nutrició Humana" és una assignatura de caràcter troncal i obligatòria que està programada a segon curs del Grau de Medicina. Té un total de 3 crèdits ECTS i consta de dos blocs diferenciats: una part bàsica (2 crèdits ECTS) impartida per la Unitat de Fisiologia Mèdica del Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia i una part clínica general (1 crèdit ECTS) desenvolupada pel Departament de Medicina. La formació en Nutrició Clínica i Hospitalària es realitzarà posteriorment dins del temari d'Endocrinologia i Nutrició de la matèria de "Medicina i Cirurgia" un cop l'alumne hagi assolit els coneixements de les malalties que seran tributaries de suport nutricional o d'aplicació de principis i recomanacions dietètiques per a la recuperació i la rehabilitació del malalt. Ambdós blocs, ensenyaments bàsic i clínic, estan íntimament relacionats i el programa docent i el professorat està coordinat entre les dues àrees de coneixement per tal d'assolir els objectius docents. A més a més, el coneixement de la "Nutrició Humana" formarà part de les assignatures d' "Aprentatge Integrat de la Medicina" (AIM) de tots els cursos del grau en els que es desenvolupi el coneixement de la Nutrició. Finalment, per als alumnes interessats en ampliar els coneixements en Nutrició i en els seus aspectes aplicats, en el pla docent del grau de Medicina s'oferta l'assignatura optativa "Malalties de la Nutrició i el Metabolisme. Aspectes Bàsics i Clínics". Aquesta assignatura està adscrita a les mencions de "Clínica Mèdica", "Cirurgia Clínica" i "Laboratori Clínic i Experimental", consta de 3 crèdits ECTS i està programada a cinquè curs,

L'objectiu general de l'assignatura de "Nutrició Humana" de segon curs és l'adquisició dels coneixements, les habilitats pràctiques i les actituds en les diferents disciplines de la nutrició i, en concret, els seus aspectes bàsics i la nutrició en situacions especials, així com les bases de la nutrició mèdica, hospitalària i en salut pública.

Aquesta assignatura serà una de les primeres en les que l'alumne integrarà els conceptes bàsics a la clínica pràctica. El seu coneixement és considerat essencial per tot tipus de especialitat mèdica. Com es ben conegut, tant la desnutrició (en el tercer món) com l'obesitat (en els països desenvolupats) son, i continuaran sent, les autèntiques epidèmies del segle XXI. Aquesta assignatura pertany a una àrea de coneixement que té un contingut fonamental i de gran rellevància en la formació del futur metge.



5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència	CE9 Assumir el seu paper en les accions de prevenció i protecció davant malalties, lesions o accidents i manteniment i promoció de la salut, tant a nivell individual com comunitari.	
Resultats d'aprenentatge		CE9.21. Identificar i descriure els aspectes bàsics de l'alimentació i la nutrició humana. CE9.22. Analitzar les característiques d'una dieta adequada a les necessitats individuals i comunitàries. CE9.23. Avaluar l'estat nutricional. CE9.24. Analitzar la potencialitat dels aliments per a la promoció de la salut, la millora del benestar i la reducció del risc de malalties. CE9.25 Identificar el paper de la dieta dintre dels estils de vida saludables. CE9.26. Desenvolupar l'educació nutricional per a la salut i conèixer les línies bàsiques de la planificació dietètica. CE9.27. Descriure els processos d'higiene i conservació dels aliments.
Competència	CE15 Reconèixer els determinants de la salut en la població, tant els genètics com els dependents del sexe, l'estil de vida, la demografia, els factors ambientals, socials, econòmics, psicològics i culturals.	
Resultats d'aprenentatge		CE15.7. Identificar els aspectes culturals i socials de l'alimentació. CE15.8. Reconèixer els estils de vida saludables, en particular els relacionats amb la nutrició. CE15.9. Descriure les metodologies per a valorar els hàbits dietètics i l'estat nutricional poblacionals. CE15.10. Analitzar la influència que tenen les noves tendències en l'alimentació humana sobre la salut.
Competència	CE17 Demostrar que comprèn les ciències bàsiques i els principis en els quals es fonamenten	
Resultats d'aprenentatge		CE17.24. Identificar els conceptes bàsics sobre els aliments, l'alimentació, la dieta, la nutrició i els nutrients. CE17.25. Analitzar la composició corporal. CE17.26. Explicar el metabolisme energètic
Competència	CE21 Demostrar que comprèn l'estructura i funció dels aparells i sistemes de l'organisme humà normal en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes	
Resultats d'aprenentatge		CE21.36. Descriure les necessitats nutricionals en la infància, la infantesa i l'adolescència. CE21.37. Descriure les necessitats nutricionals en l'embaràs i la lactància. CE21.38. Descriure les necessitats nutrició en l'adult i la vellesa. CE21.39. Descriure les necessitats nutricionals en l'exercici físic i l'esport.
Competència	CE23 Demostrar que coneix i comprèn les funcions i interrelacions dels aparells i sistemes en els diversos nivells d'organització, els mecanismes homeostàtics i de regulació, així com les seves variacions derivades de la interacció amb l'entorn	
Resultats d'aprenentatge		CE23.22. Identificar els processos de digestió, transport i excreció de nutrients. CE23.23. Descriure els nutrients i el seu metabolisme. CE23.24. Descriure la funció de l'aigua, els electròlits i l'equilibri àcid-base. CE23.25. Explicar els mecanismes fisiològics implicats en la regulació de la ingesta i la despesa energètica. CE23.26. Aplicar els conceptes de nutrigenètica i nutrigenòmica.



Competència	CE27 Demostrar que comprèn els agents causants i factors de risc que determinen els estats de salut i el desenvolupament de la malaltia.	
Resultats d'aprenentatge		CE27.26. Identificar els desequilibris del pes corporal i dels estats nutricionals. CE27.27. Descriure les malalties relacionades amb desequilibris nutricionals.
Competència	CE28 Demostrar que comprèn els fonaments de la conducta humana normal i les seves alteracions en diferents contextos	
Resultats d'aprenentatge		CE28.12. Descriure les alteracions dels mecanismes fisiològics que es produeixen en els trastorns de la conducta alimentària CE28.13. Explicar els desequilibris nutricionals resultants dels trastorns de la conducta alimentària. CE28.14. Treballar la psicologia de les conductes alimentàries.
Competència	CE36 Obtenir i elaborar una història clínica que contingui tota la informació rellevant, estructurada i centrada en el pacient, tenint en compte tots els grups d'edat, sexe, els factors culturals, socials i ètnics	
Resultats d'aprenentatge		CE36.17. Formular enquestes dietètiques apropiades per a la valoració dels hàbits dietètics i de l'estat nutricional.
Competència	CE43 Indicar la terapèutica més adequada dels processos aguts i crònics més prevalents, així com dels malalts en fase terminal.	
Resultats d'aprenentatge		CE43.11. Organitzar la nutrició i dietètica hospitalària. CE43.12. Establir el consell nutricional en la malaltia i la intervenció dietètica. CE43.13. Descriure les teràpies nutricionals, especialment les del tractament dietètic de la diabetis mellitus, l'obesitat, el risc cardiovascular, les insuficiències *renal i hepàtica i els estats de malnutrició. CE43.14. Explicar la nutrició *enteral i *parenteral, les seves indicacions terapèutiques i les seves complicacions.
	COMPETÈNCIES TRANSVERSALS:	
Competència	CT3 Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses..	
Competència	CT4 Tenir capacitat de treballar en un context internacional.	
Competència	CT5 Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la investigació	
Competència	CT6. Formular hipòtesis i recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.	
Competència	CT7. Demostrar habilitats investigadores a nivell bàsic.	
Competència	CT10 Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional	

6.- Continguts de l'assignatura

ASPECTES BÀSICS
1. Conceptes bàsics: alimentació, nutrició, nutrients, dieta. 2. Composició corporal. 3. Digestió, absorció, transport i excreció de nutrients. 4. Metabolisme energètic. 4.1.- Components de la despesa energètica. 4.2.- Avaluació de la despesa energètica. 4.3.- Estimació dels requeriments energètics. 4.4.- Càlcul de l'energia dels aliments. 5. Els nutrients i el seu metabolisme.



5.1.- Macronutrients.

Carbohidrats.

Lípids.

Aminoàcids i proteïnes.

Fibra.

Us i emmagatzemament dels macronutrients en ingesta.

Catabolisme.

5.2.- Micronutrients.

Vitamines liposolubles i hidrosolubles i factors relacionats (carnitina, colina, mioinositol, ubiquinones, bioflavonoides).

Minerals.

Composició corporal.

Elements traça, minerals ultratraça, altres.

6. Aigua, electròlits i equilibri acidobàsic.

7. Regulació del balanç energètic.

8. Nutrigenètica i nutrigenòmica.

9. Nutrició i salut.

10. Característiques de la dieta equilibrada.

11. Alimentació i cultura.

12. Bases biològiques i psicologia dels trastorns de la conducta alimentaria.

13. Noves tendències en alimentació humana.

13.1.- Aliments genèticament modificats.

13.2.- Aliments funcionals.

13.3.- Suplements dietètics.

NUTRICIÓ EN SITUACIONS ESPECIALS

1. Embaràs i lactància.

2. Primera infància, segona infància i adolescència.

3. Edat adulta i vellesa.

4. Exercici físic i esport.

NUTRICIÓ MÈDICA I HOSPITALÀRIA

1. Avaluació de l'estat i el risc nutricional.

1.1. La informació de l'estat nutricional a la història clínica.

1.2. Valoració de l'estat nutricional: paràmetres antropomètrics, composició corporal, i mètodes de determinació; procediments de laboratori.

1.3. Adaptació metabòlica i regulació hormonal durant el dejú breu i perllongat.

1.4. Resposta endocrinometabòlica a les situacions d'estrès: repercussió nutricional.

1.5. Avaluació del pacient amb baix pes: definició; causes determinants; manifestacions clíniques; tractament.

1.6. Malnutrició: Manifestacions clíniques; estudis immunològics. Classificació, diagnòstic i situacions clíniques responsables de malnutrició. Malnutrició energètica i malnutrició proteica: manifestacions clíniques; tractament.

2. Nutrició enteral i parenteral:

2.1 Nutrició enteral: indicacions; requeriments i recomanacions. Fórmules i administració de la nutrició enteral; complicacions.

2.2 Nutrició parenteral: indicacions clíniques; nutrició parenteral total; requeriments; preparacions disponibles; vies d'accés i formes d'administració; complicacions. Nutrició parenteral perifèrica: indicacions i contraindicacions.

3. Alteracions de la conducta alimentaria i repercussions metabòliques nutricionals.

3.1. Anorèxia Nerviosa: etiopatogènia, manifestacions clíniques i tractament.

3.2. Bulímia: etiopatogènia, clínica i tractament. "Binge-eating disorders".

3.3. Aspectes nutricionals i metabòlics relacionats amb les begudes alcohòliques i el seu consum excessiu.

4. Nutrició i malalties de l'aparell digestiu, fetge i vies biliars.

4.1. Càries i malaltia periodontal.

4.2. Nutrició i infermetats de l'esòfag i estómac.

4.3. Nutrició i budell prim. Importància de la fibra dietètica. Malaltia celíaca i síndromes relacionades. Intolerància a la lactosa. Malaltia inflamatòria de l'intestí prim. Síndrome de l'intestí curt.

4.4. Nutrició i budell gruixut: Colon irritable; diverticles; càncer de colon.

4.5. Tractament nutricional de la disfunció intestinal comú: flatulència, estrenyiment, diarrea i esteatorrea.

4.6. Nutrició i pàncrees exocrí. Pancreatitis aguda i crònica. Fibrosi quística del pàncrees.



Aspectes nutricionals de la cirurgia pancreàtica.

4.7. Hepatitis. Esteatosis hepàtica. Cirrosi. Fisiopatologia i tractament nutricional.

4.8. Colelitiasi, colecistitis, icterícia obstructiva. Consideracions nutricionals.

5. Obesitat.

5.1. Concepte i classificació. Índexs antropomètrics relacionats amb l'obesitat i la seva determinació. Prevalença. Etiologia. Fisiopatologia. Alteracions del teixit adipós a l'obesitat i les seves conseqüències. Obesitat central i generalitzada. Morbimortalitat en els pacients amb obesitat. Tractament general de l'obesitat. Dietoteràpia. Exercici físic. Tractament psicoteràpic. Fàrmacs. Cirurgia.

6. Nutrició i malaltia cardiovascular.

6.1. Malaltia arterioscleròtica. Fisiopatologia. Manifestacions clíniques. Factors de risc.

6.2. Hiperlipidèmies. Classificació. Aspectes genètics. Manifestacions clíniques i alteracions bioquímiques. Importància de la dieta en la prevenció i el tractament de les dislipidèmies. Tractament farmacològic.

6.3. Hipertensió arterial. Concepte. Classificació. Etiopatogènia. Conseqüències clíniques de la hipertensió. Aspectes farmacològics. Recomanacions dietètiques.

6.4. Planificació del tractament dietètic en la prevenció i el tractament del risc cardiovascular.

7. Diabetis mellitus i síndrome metabòlica.

7.1. Concepte, classificació, etiopatogènia i criteris diagnòstics de diabetis mellitus.

7.2. Insulinosecreció i insulinoresistència. Alteracions metabòliques associades a insulinopènia i insulinoresistència i les influències de l'aport alimentari. Monitorització del control metabòlic i objectius terapèutics en la infermetat. Complicacions agudes i cròniques de la diabetis descompensada. Complicacions de la gestació en la dona amb diabetis. El paper de l'exercici físic en el tractament. Teràpia oral i tractament insulínic.

7.3. Objectius del tractament dietètic a la diabetis mellitus. Planificació i estratègies de la dietoteràpia i la seva relació amb la monitorització metabòlica i les característiques del tractament farmacològic.

8. Nutrició i Càncer.

8.1. Influències de factors nutricionals en la carcinogènesi.

8.2. Trastorns de la nutrició relacionats amb les manifestacions clíniques dels processos neoplàstics.

8.3. Aspectes relacionats amb l'alimentació en els pacients amb càncer.

NUTRICIÓ I SALUT COMUNITÀRIA

1. Estil de vida saludable i necessitat d'educació nutricional per a la salut.
2. Processos carencials de vitamines, minerals i oligoelements. Raquitisme i osteomalàcia.
3. Intoxicacions i al·lèrgies alimentàries.
4. Interaccions entre fàrmacs i nutrients.
5. Higiene alimentària. Processat i conservació dels aliments. Infeccions alimentàries.
6. Additius i conservants.
7. Legislació alimentària.

Blocs distributius

- A. ASPECTES BÀSICS
- B. NUTRICIÓ EN SITUACIONS ESPECIALS.
- C. NUTRICIÓ MÈDICA I HOSPITALÀRIA.
- D. NUTRICIÓ I SALUT PÚBLICA.

7.- Metodologia docent i activitats formatives (3 crèdits ECTS = 75 hores)

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES
Dirigides	Classes teòriques sobre els continguts de l'assignatura	27 hores (35%)
	Classes pràctiques als laboratoris de Fisiologia Mèdica, amb discussió i resolució de casos.	

Supervisades	Resolució dels problemes treballats de forma autònoma pels estudiants i presentacions de treballs.	11 hores (15%)
	Tutories programades.	
Autònomes	Estudi individual, consulta de la bibliografia, preparació dels temes, resolució dels problemes proposats pel professor i realització de treballs.	34 hores (45%)

Distribució d'hores per activitats:

ACTIVITATS	hores totals 75	CMB				UDD			
		hores	teoria	PL	PA	hores	teoria	PL	seminaris
DIRIGIDES (35%)	27	18	11	3 (1x)	4 (2x) -casos-	9	5		4 (2x) -casos clínics-
SUPERVISADES (15%)	11	7	Ex. - tutories programades - laboratori obert				4	Ex. - clínica ambulatoria	
AUTÒNOMES (45%)	34	23	- lectura comprensiva - esquemes i resums				11	- lectura comprensiva - esquemes i resums	
AVALUACIÓ (5%)	3	2					1		
hores		50					25		
ECTS		2					1		

CMB: Unitat Ciències Mèdiques Bàsiques. UDD: Unitats Docents Hospitalàries

Nombre i mida grups alumnes:

ACT. DIRIGIDES	alumnes	mida UAB	grups	alumnes/grup [#]
Classes teòriques	325	80-140	2	162,5
PL	325	20-25	16	20,3
PA i problemes	325	40-55	6	54,2
seminaris	325	20-25	13	25

[#]: segons acord Consell Govern UAB de 21/4/2010 amb excepció de les classes teòriques.

8.- Avaluació

ACTIVITATS D'AVAUACIÓ (5%)

HORES

Examen teòric: Proves escrites tipus test o de preguntes curtes.	3 hores
Examen pràctic: Proves escrites tipus test o de preguntes curtes.	



9- Bibliografia i enllaços web

Bibliografia específica:

- MAHAN L.K., ESCOTT-STUMP S. KRAUSE'S Food & Nutrition Therapy (12 ed.). Saunders-Elsevier, 2008.
- ESCOTT-STUMP S. Nutrición, diagnóstico y tratamiento. 6ª edición. Wolters Kluwer-Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN COMUNITARIA. Guía de la alimentación saludable. SENC, Madrid, 2004.
- KATZ D.L. Nutrición en la práctica clínica. 2ª edición. Lippincott Williams & Wilkins, 2010.

Bibliografia de consulta:

- GUYTON AC, HALL JE. Tratado de Fisiología Médica (11ª ed.). Elsevier-Saunders, 2006.
- TRESGUERRES JAF. Fisiología Humana (4ª ed.). Mc Graw Hill-Interamericana, 2010.
- MATAIX J. Nutrición y Alimentación Humana. (2a ed.). Ergón, 2009.

Recursos d'Internet:

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición:
<http://www.aesan.msc.es/>
- Comisión Europea: Agricultura, pesca y alimentación:
http://ec.europa.eu/news/agriculture/archives_es.htm?Page=1



10.- Programació de l'assignatura

ACTIVITATS D'APRENENTATGE

Tipus d'activitat	Activitat	Bloc	Recursos materials	Resultats d'aprenentatge
Dirigida	Classes teòriques	Fisiologia	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.21, CE9.22, CE9.23, CE9.24, CE9.25, CE9.26, CE9.27, CE15.7, CE15.8, CE15.9, CE15.10, CE17.24, CE17.25, CE17.26, CE21.36, CE21.37, CE21.38, CE21.39, CE28.12, CE36.17, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Classes teòriques	Medicina	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.23, CE17.25, CE27.26, CE27.27, CE28.12, CE28.13, CE28.14, CE36.17, CE43.11, CE43.12, CE43.13, CE43.14, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Pràctiques de laboratori	Fisiologia	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.21, CE9.22, CE9.23, CE9.24, CE9.25, CE9.26, CE9.27, CE15.7, CE15.8, CE15.9, CE15.10, CE17.24, CE17.25, CE17.26, CE21.36, CE21.37, CE21.38, CE21.39, CE28.12, CE36.17, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Pràctiques de laboratori	Medicina	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.23, CE17.25, CE27.26, CE27.27, CE28.12, CE28.13, CE28.14, CE36.17, CE43.11, CE43.12, CE43.13, CE43.14, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Seminaris	Fisiologia	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.21, CE9.22, CE9.23, CE9.24, CE9.25, CE9.26, CE9.27, CE15.7, CE15.8, CE15.9, CE15.10, CE17.24, CE17.25, CE17.26, CE21.36, CE21.37, CE21.38, CE21.39, CE28.12, CE36.17, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Seminaris	Medicina	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.23, CE17.25, CE27.26, CE27.27, CE28.12, CE28.13, CE28.14, CE36.17, CE43.11, CE43.12, CE43.13, CE43.14, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Subtotal: 27 classes.			
Supervisades	Resolució dels problemes treballats de forma autònoma pels estudiants i presentacions de treballs.	Fisiologia	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.21, CE9.22, CE9.23, CE9.24, CE9.25, CE9.26, CE9.27, CE15.7, CE15.8, CE15.9, CE15.10, CE17.24, CE17.25, CE17.26, CE21.36, CE21.37, CE21.38, CE21.39, CE28.12, CE36.17, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Tutories programades	Medicina	Material docent al "Campus Virtual".	CE9.23, CE17.25, CE27.26, CE27.27, CE28.12, CE28.13, CE28.14, CE36.17, CE43.11, CE43.12, CE43.13, CE43.14, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Subtotal: 11 hores.			



ACTIVITATS AUTÒNOMES

Subtotal lectura comprensiva: 24 hores.			
Subtotal Esquemes i resums: 10 hores.			

LLIURAMENTS

DATA/ES	LLIURAMENT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE
	Qüestionaris de pràctiques de Fisiologia.	Secretaria Unitat Fisiologia Mèdica. Facultat de Medicina. Campus Bellaterra.	Material docent al "Campus Virtual	CE9.21, CE9.22, CE9.23, CE9.24, CE9.25, CE9.26, CE9.27, CE15.7, CE15.8, CE15.9, CE15.10, CE17.24, CE17.25, CE17.26, CE21.36, CE21.37, CE21.38, CE21.39, CE28.12, CE36.17, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.
	Qüestionaris envers simulacions de casos clínics	Secretaries de les diferents Unitats Docents Hospitalàries de la Facultat de Medicina.	Material docent al "Campus Virtual	CE9.23, CE17.25, CE27.26, CE27.27, CE28.12, CE28.13, CE28.14, CE36.17, CE43.11, CE43.12, CE43.13, CE43.14, CT3, CT4, CT5, CT6, CT 7, CT 10.