

Titulació	Tipus	Curs
Infermeria	FB	1

Professor/a de contacte

Nom: Nuria Benseny Cases

Correu electrònic: nuria.benseny@uab.cat

Equip docent

Silvia Lope Piedrafita

Roser Velasco Fargas

Carolina Gutierrez Neira

Guillermo Garcia Alias

Natalia Lago Perez

Maria Isabel Marin Garcia

Nuria Benseny Cases

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

És convenient que l'estudiant hagi assolit coneixements i competències bàsiques sobre l'estructura i organització del cos humà i els seus sistemes cel·lulars, així com coneixements bàsics de Física i Química. Més concretament:

- Resolució d'equacions de primer grau
- Conceptes previs necessaris per al tema de difusió:
 - Molècula
 - Enllaç químic
 - Electròlit
- Conceptes previs necessaris per al tema d'ultrasons i ones electromagnètiques:
 - Ona
 - Camp elèctric
 - Camp magnètic
- Conceptes previs necessaris per al tema de radioactivitat:
 - Estructura de l'àtom
 - Isòtop

Objectius

L'assignatura *Diagnòstic per la Imatge i Funció del Cos Humà I* es programa durant la primera meitat del primer semestre de primer curs del Grau d'Infermeria i desenvolupa el coneixement de les bases físiques, fisiològiques i fisiopatològiques de l'organisme humà així com el de les bases físiques de les tècniques de diagnòstic per la imatge.

Els objectius d'aprenentatge bàsics són:

- Aprendre les bases físiques i conceptes bàsics de la fisiologia dels diferents sistemes funcionals de l'organisme humà en estat de salut.
- Adquirir una visió completa i integrada de les interrelacions dels diferents sistemes de l'organisme.
- Integrar els coneixements de la Biofísica i de la Fisiologia amb els adquirits en altres matèries bàsiques, que tracten de l'estructura i dels aspectes cel·lulars i moleculars de l'organisme, per a assolir una visió global del funcionament del cos humà.
- Assolir una millor comprensió dels conceptes bàsics dels efectes de la interacció de les radiacions amb els éssers vius i la radioprotecció.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements fisiològics en la deducció de les conseqüències de les malalties.
- Adquirir les habilitats pràctiques en cadascun dels àmbits necessaris per a la realització de les tècniques d'estudis funcionals més freqüents en l'àmbit biomèdic.
- Adquirir les actituds destinades a la promoció de la salut i la prevenció de la malaltia, orientades en la medicina de la salut, i adequades per a la pràctica basada en l'evidència científica.

Competències

- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Oferir una atenció sanitària tècnica i professional adequada a les necessitats de salut de les persones ateses, d'acord amb l'estat de desenvolupament dels coneixements científics de cada moment i amb els nivells de qualitat i seguretat que s'estableixen a les normes legals i deontològiques aplicables.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen 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 basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.

Resultats d'aprenentatge

1. Adquirir i utilitzar els instruments necessaris per desenvolupar una actitud crítica i reflexiva.
2. Analitzar les diferències per sexe i les desigualtats de gènere en l'etiologia, l'anatomia, la fisiologia i les patologies en el diagnòstic diferencial, les opcions terapèutiques, la resposta farmacològica, el pronòstic i en les cures infermeres.
3. Descriure les bases moleculars i fisiològiques de les cèl·lules i els teixits.
4. Descriure les mesures de seguretat davant de l'aplicació de les radiacions.
5. Identificar el funcionament fisiològic del cos humà i els mecanismes homeostàtics que el regulen.
6. Identificar les interaccions de les ones electromagnètiques i de les radiacions en l'ésser humà.
7. Identificar les proves i exploracions de diagnòstic per la imatge utilitzades en diferents alteracions fisiopatològiques.

8. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen 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 basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.

Continguts

A. BIOFÍSICA

1. BASES FÍSQUES DE LA DIÀLISI I ÒSMOSI DIFUSIÓ SIMPLE.

- LLEI DE FICK
- DIFUSIÓ A TRAVÉS DE MEMBRANES. FENÒMENS D'OSMOSI I DE DIÀLISI.
- IMPORTÀNCIA BIOLÒGICA. EXEMPLES BIOMÈDICS.

2 .INTERACCIÓ DE LES ONES I RADIACIONS AMB L'ÉSSER VIU.

- ONES ELECTROMAGNÈTIQUES, RADIACIONS I ULTRASONS. BASES FÍSQUES I ALGUNES APLICACIONS EN DIAGNOSI I TERÀPIA:

- TC (Tomografia computada per a obtenció d'imatges anatòmiques en tres dimensions per a diagnosi, exemples en la detecció de tumors)
- GAMMAGRAFIES (utilització de radiotracadors exemples de la detecció de patologies òssies)
- SPECT I PET (tècniques d'obtenció d'imatges tridimensionals per a diagnòstic amb informació funcional, exemples en detecció de tumors i detecció de marcadors en malalties neurodegeneratives)
- RADIOTERÀPIA
- ECOGRAFIA

- DOSIS I RADIOPROTECCIÓ

B. FISIOLOGIA

FISIOLOGIA GENERAL

- TRANSPORT IÒNIC A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CEL·LULAR
- FENÒMENS ELÈCTRICS CEL·LULARS
- TRANSMISSIÓ SINÀPTICA
- EXCITACIÓ I CONTRACCIÓ MUSCULAR
- FISIOLOGIA DE LES CÈL·LULES EPITELIALS
- FUNCIONS DE PROTECCIÓ CUTÀNIA

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de Teoria (TE)	13	0,52	
Pràctiques d'Aula (PAul)	6	0,24	
Pràctiques de Laboratori (PLab)	6	0,24	

Tipus: Supervisades

Tutories	7,5	0,3
Tipus: Autònomes		
Estudi personal	36,5	1,46

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES
Dirigides (35%)	Classes teòriques amb suport de TIC	
	Pràctiques de laboratori instrumental	
	Pràctiques aula: seminaris de presentació i discussió de casos i problemes	
Supervisades (10%)	Tutories de suport per a la comprensió de la matèria i desenvolupament dels objectius d'aprenentatge marcats	
Autònomes (50%)	Preparació dels seminaris de casos i problemes: anàlisi del problema, cerca d'informació, redacció de les respostes, preparació de la presentació	
	Preparació dels objectius de coneixements i habilitats proposats. Cerca d'informació, realització d'esquemes i resums i assimilació conceptual	
	Estudi personal	
Avaluació (5%)	Proves escrites	
	Avaluació continuada i formativa	

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Bloc Biofísica - Pràctiques de laboratori i d'aula: Proves objectives amb ítems de resposta múltiple: resolució de problemes i competències de raonament	28,66%	1	0,04	1, 2, 4, 6, 7, 8
Bloc Biofísica - Teoria: Avaluació escrita mitjançant proves objectives: ítems de resposta múltiple	38%	3	0,12	1, 2, 4, 6, 7, 8
Bloc Fisiologia - Pràctica: Avaluació escrita mitjançant proves objectives: ítems de resposta múltiple / proves d'assaig de preguntes restringides / resolució de problemes	8,33%	1	0,04	1, 2, 3, 5, 8
Bloc Fisiologia - Teoria: Avaluació mitjançant proves objectives: ítems de resposta múltiple	25%	1	0,04	1, 2, 3, 5, 8

L'avaluació de l'assignatura es basarà en el temari teòric i pràctic detallat a la guia. L'assignatura s'estructura en dos blocs, Biofísica, que representarà un 66,6% de la nota final, i Fisiologia, que representarà un 33,3%, d'acord amb la contribució d'aquestes dues matèries.

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

- Avaluació continuada:

S'efectuaran avaluacions parcials durant el curs, per als diferents apartats del programa. L'assignatura es divideix en dos blocs:

1) Biofísica (66,66% global)

- Examen parcial de la part de Difusió (30 % de la nota de la part de Biofísica, 20% del global de l'assignatura).
- Examen parcial de la part de Diagnòstic per la imatge (65 % de la nota de la part de Biofísica, 43.3 % del global de l'assignatura).

L'avaluació en els exàmens parcials constarà d'una prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple, on s'avaluaran els coneixements impartits a les classes de teoria i a les pràctiques d'aula i de laboratori.

- Avaluació de l'assistència a les pràctiques de laboratori i l'entrega del qüestionari de pràctiques: 5% de la nota de la part de Biofísica -3,33% del global de l'assignatura.

És necessari obtenir un mínim de 4,5 als exàmens parcials de biofísica per poder incorporar la nota d'avaluació de pràctiques.

2) Fisiologia (33,33% global)

L'avaluació constarà de:

- Examen parcial (75% de la nota de la part de Fisiologia -25% del global de l'assignatura-), mitjançant prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple, dels conceptes teòrics i de pràctiques del programa.
- Avaluació de seminaris i pràctiques de laboratori (25% de la nota de la part de Fisiologia -8,33% del global de l'assignatura-), mitjançant qüestionaris sobre els casos i problemes treballats als seminaris o pràctiques d'aula, i a les pràctiques de laboratori.

És necessari obtenir un mínim de 5,0 en l'examen parcial per poder incorporar la nota d'avaluació de seminaris i pràctiques.

3) Nota global

És requisit imprescindible obtenir una nota igual o superior a 4,0 a cadascuna de les avaluacions (exàmens parcials) per poder superar l'assignatura.

La nota de l'assignatura correspondrà a la mitjana ponderada, en un 66,6% a l'obtinguda en el bloc de Biofísica i en un 33,3% a la de Fisiologia.

Per aprovar l'assignatura cal obtenir un mínim de 5,0 en la nota final.

- Avaluació final de recuperació:

Els estudiants que no hagin superat l'assignatura per mitjà de l'avaluació continuada es podran presentar a un examen final de recuperació, on l'alumne només haurà de presentar-se als blocs que no hagi superat en l'avaluació continuada del mateix curs acadèmic.

L'examen de recuperació serà realitzat en tots els casos amb proves objectives amb ítems d'elecció múltiple de cada bloc.

Per superar l'assignatura serà necessari obtenir una nota igual o superior a 4,0 a l'examen de cadascun dels dos blocs. La nota de l'assignatura correspondrà a la mitjana ponderada, en un 66,6% a l'obtinguda en el bloc de Biofísica i en un 33,3% a la de Fisiologia.

Es considerarà superada l'assignatura quan la nota final sigui igual o superior a 5,0.

Es considerarà com a "no avaluable" quan no hi hagi prou evidències que permetin una avaluació global de l'assignatura. Per poder avaluar de forma global l'assignatura s'ha de tenir resultats d'avaluació dels dos blocs en els quals està dividida (a partir dels tres exàmens parcials i/o de l'examen final de recuperació).

- Avaluació única:

Els/les alumnes es poden acollir al sistema d'avaluació única, segons la normativa de la Facultat. L'avaluació única consistirà en una prova de síntesi en dos blocs:

1) Biofísica (66,66% del total).

- Prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple on s'avaluaran els coneixements teòrics de la matèria (70 % de la nota del bloc de Biofísica).

- Prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple on s'avaluaran els conceptes relatius a les pràctiques de laboratori i a les pràctiques d'aula (30% de la nota del bloc de Biofísica)

2) Fisiologia (33,33% del global).

- Prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple on s'avaluaran els coneixements teòrics de la matèria (75% de la nota del bloc de Fisiologia).

- Prova objectiva amb ítems d'elecció múltiple i/o preguntes escrites restringides dels conceptes relatius a les pràctiques de laboratori i l'estudi de casos de les pràctiques d'aula (25% de la nota del bloc de Fisiologia).

Nota global de l'avaluació única: és requisit imprescindible obtenir una nota igual o superior a 4,0 a cadascun dels dos blocs (Biofísica i Fisiologia) per poder superar l'assignatura.

La nota de l'assignatura correspondrà a la mitjana ponderada, en un 66,6% a l'obtinguda en el bloc de Biofísica i en un 33,3% al de Fisiologia.

Peraprovar l'assignatura cal obtenir un mínim de 5,0 en la nota global.

La prova d'avaluació única es farà coincidint amb la data fixada per al tercer parcial de l'avaluació continuada.

Examen de recuperació: els estudiants que no hagin superat l'assignatura per mitjà de l'avaluació única es podran presentar a un examen final de recuperació. L'examen tindrà les mateixes característiques que el de la primera sessió. Els requisits per superar l'assignatura seran els mateixos que a la primera sessió d'avaluació única.

Es considerarà com a "no avaluable" quan no hi hagi prou evidències que permetin una avaluació global de l'assignatura. Per poder avaluar de forma global l'assignatura s'ha de tenir resultats d'avaluació dels dos blocs en els quals està dividida (a partir de l'examen d'avaluació única i/o de l'examen de recuperació).

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA es considerarà falta d'honestetat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

- Biofísica. 3a ed. Madrid: Furmento AS. (1995) Mosby/Doyma Libros S.A.; 1995.
- Física para ciencias de la vida. Jou D, Llebot JE, Perez-Garcia C. (2009) 2a ed. Madrid: McGraw-Hill; 2009.
- Medical Physics. Physical Aspects of Organs and Imaging. H. Zabel (2017). De Gruyter Textbook.e-llibre: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010485419506709
- Handbook of Physics in Medicine and Biology, R. Splinter (2010). Boca Raton, CRC Press/Taylor & Francis Group.
e-llibre: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010483189506709
- Principios de anatomía y fisiología. Tortora GJ, Derrickson B. (2013), 13 ed. (també disponible en recurs electrònic, via biblioteca de la UAB)
- COSTANZO LS. Fisiología. Costanzo LS, (2018) 6a ed. Barcelona: Elsevier-Saunders (també disponible en recurs electrònic, via biblioteca de la UAB)

Programari

No cal programari específic

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	101	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	102	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	103	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	104	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	105	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	106	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	101	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	102	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	103	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	104	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	105	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt

(PLAB) Pràctiques de laboratori	106	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	107	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	108	Català/Espanyol	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	109	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	110	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	111	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	112	Català/Espanyol	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	101	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	102	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	103	Català	primer quadrimestre	tarda