

## Fisiologia de sistemes

2014/2015

Codi: 101905

Crèdits: 12

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501230 Ciències Biomèdiques	FB	2	A

### Professor de contacte

Nom: Maria Amalia Molinero Egea

Correu electrònic: Amalia.Molinero@uab.cat

### Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: Sí

### Equip docent

Juan Hidalgo Pareja

Vicente Martínez Perea

### 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.

És important que l'estudiant hagi assolit els coneixements i competències bàsiques de l'assignatura Histologia i Fisiologia General.

### Objectius

L'assignatura Fisiologia de Sistemes es programa durant el segon curs del Grau de Ciències Biomèdiques i desenvolupa el coneixement del funcionament normal dels següents sistemes de l'organisme humà: sang i òrgans hematopoètics, sistema cardiovascular, sistema respiratori, sistema excretor i líquids corporals, sistema digestiu, sistema endocrí i sistema reproductor.

L'adquisició de les competències bàsiques de l'assignatura permetrà a l'estudiant afrontar amb una base suficient l'estudi de la fisiopatologia i la comprensió dels mecanismes de malalties que afecten als diversos sistemes de l'organisme humà durant els següents cursos.

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

- Aprendre els 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 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.
- Capacitar l'alumne per aplicar els coneixements fisiològics en la deducció de les conseqüències de les alteracions patològiques de l'organisme humà.
- Adquirir les habilitats pràctiques necessàries per a la realització de tècniques d'estudis funcionals freqüents en l'àmbit biomèdic.

## Competències

- Actuar respectant els aspectes ètics i legals de la investigació i de les activitats professionals.
- Aplicar els coneixements adquirits en la planificació i la implementació de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en un laboratori de recerca biomèdica, en un laboratori d'un departament clínic o en la indústria biomèdica.
- Demostrar que es comprenen les bases i els elements aplicables al desenvolupament i a la validació de tècniques diagnòstiques i terapèutiques.
- Demostrar que es coneixen els conceptes i el llenguatge de les ciències biomèdiques com cal per a seguir adequadament la bibliografia biomèdica.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen els processos bàsics de la vida en diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població.
- Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
- Llegir i criticar articles científics originals i de revisió en el camp de la biomedicina, i ser capaç d'avaluar i escollir les descripcions metodològiques adequades per al treball de laboratori biomèdic.
- Planificar i implementar a la pràctica experiments i procediments d'anàlisi de laboratori en el camp de la biomedicina.
- Utilitzar els coneixements propis per a descriure problemes biomèdics, en relació amb les causes, els mecanismes i els tractaments.

## Resultats d'aprenentatge

1. Actuar respectant els aspectes ètics i legals de la investigació i de les activitats professionals.
2. Analitzar els mecanismes funcionals de l'equilibri hidrosalí i àcid-base de l'organisme.
3. Analitzar els mecanismes funcionals que permeten l'adaptació de l'organisme a les principals variacions del medi ambient.
4. Analitzar i identificar les alteracions funcionals, en el nivell de cada sistema, que provoquen diversos tipus de malalties.
5. Comprendre els mecanismes reguladors del sistema nerviós.
6. Comprendre textos científics sobre fisiologia dels diferents sistemes i elaborar-hi treballs de revisió.
7. Demostrar habilitats pràctiques necessàries per realitzar les tècniques d'estudis funcionals més freqüents en l'àmbit biomèdic.
8. Descriure els mecanismes funcionals del metabolisme i la nutrició.
9. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema cardiovascular.
10. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema digestiu.
11. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema endocrí.
12. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema escretor.
13. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema reproductor femení.
14. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema reproductor masculí.
15. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema respiratori.
16. Descriure la funció i les característiques dels diferents components de la sang.
17. Descriure les principals tècniques experimentals en fisiologia i la seva utilitat en investigació bàsica i aplicada.
18. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
19. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
20. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
21. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
22. Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.

23. Identificar els mecanismes bàsics de la fisiologia cel·lular i tissular.
24. Identificar i aplicar metodologies d'estudis funcionals adequades per al desenvolupament de projectes d'investigació.
25. Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
26. Realitzar tècniques bàsiques per a l'avaluació de sistemes fisiològics.
27. Utilitzar correctament la terminologia fisiològica i els seus llibres de text i de consulta.

## Continguts

Per tal de veure els continguts detallats anar al Anex.

Fisiologia de la sang i dels òrgans hematopoètics.

Fisiologia del sistema cardiovascular.

Fisiologia del sistema respiratori.

Mecanismes d'adaptació a canvis del medi ambient.

Fisiologia del sistema digestiu.

Fisiologia del metabolisme i la nutrició.

Fisiologia del sistema excretor i líquids corporals.

Fisiologia del sistema endocrí.

Fisiologia del sistema reproductor masculí i femení.

## Metodologia

Classes teòriques:

Exposició sistematitzada del temari de l'assignatura, donant rellevància als conceptes més importants. L'alumne adquireix els coneixements científics bàsics de la assignatura assistint a les classes de teoria, que complementarà amb l'estudi personal dels temes exposats.

Seminaris:

Presentació i treball sobre casos o problemes de rellevància per a l'aprenentatge de l'assignatura. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos pràctics que se plantegen en els seminaris. Els alumnes treballen en grups reduïts.

Classes pràctiques:

Sessions de pràctiques per l'observació i realització de procediments, l'aprenentatge pràctic de tècniques fisiològiques. S'hi promou el treball en grup i l'autoaprenentatge actiu.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	71	2,84	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 25
Pràctiques de laboratori	20	0,8	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 27

Seminaris	15	0,6	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 27
Tipus: Supervisades			
Tutories	5	0,2	18, 20, 25
Tipus: Autònomes			
Elaboració de treballs i esquemes	39	1,56	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 27
Estudi	90	3,6	2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 27
Resolució de problemes	45	1,8	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 27

## Avaluació

Les competències d'aquesta assignatura seran avaluades mitjançant:

- Avaluació de coneixements teòrics mitjançant exàmens de proves objectives. En alguns aspectes del programa s'avaluarà la capacitat per resoldre i descriure, mitjançant preguntes escrites de desenvolupament.(70% de la nota final)

S'efectuaran tres avaluacions parcials de l'assignatura. És necessari obtenir una qualificació igual o superior a 5 en cada bloc parcial teòric per considerar aquella part com assolida i fer mitja amb les altres parts teòriques. El examen de recuperació permetrà recuperar només la part de coneixements teòrics suspesa.

Els alumnes que vulguin modificar la nota final podran fer-ho tot presentant-se a un examen de síntesi de tota l'assignatura

- Avaluació de la preparació i presentacions dels problemes i casos i de treballs realitzats (15% de la nota final). La nota de seminaris (15% de la nota final de l'assignatura) es calcularà igual per a tots els alumnes (siguin o no repetidors). La no realització d'un seminari particular suposa una qualificació de 0.0 per a la activitat en qüestió.

- Avaluació dels coneixements pràctics, mitjançant resultats i qüestionaris de les pràctiques de laboratori (5%) i exàmens de continguts pràctics (10% de la nota final).

Les notes de practiques, així com les de problemes i casos no es podran recuperar ni modificar posteriorment.

Es considerarà "no presentat" quan el numero d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 50% de les activitats programades.

- Alumnes repetidors: no es guardarà cap nota/qualificació d'un curs al proper. Els alumnes repetidors poden renunciar a la realització de les sessions pràctiques. En aquest cas, s'hauran d'examinar de les pràctiques, com la resta d'alumnes, i la nota obtinguda a l'examen representarà la seva qualificació final de pràctiques (15%). La nota de seminaris (15% de la nota final de l'assignatura) es calcularà igual per a tots els alumnes (siguin o no repetidors). La no realització d'un seminari particular suposa una qualificació de 0.0 per a la activitat en qüestió.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de coneixements teòrics mitjançant exàmens de proves objectives	70%	9	0,36	2, 3, 4, 5, 8, 9,

de resposta múltiple . En alguns aspectes del programa s'avaluarà la capacitat per resoldre i descriure, mitjançant preguntes escrites de desenvolupament				10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 27
Avaluació de la preparació i presentacions dels problemes i casos i de treballs realitzats	15%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27
Avaluació dels coneixements pràctics	15%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 26, 27

## Bibliografia

BERNE R, LEVY M. Fisiología (4ª ed.). Elsevier-Mosby, 2009.

GUYTON AC, HALL JE. Tratado de Fisiología Médica (11ª ed.). Elsevier-Saunders, 2006.

POCOCK G, RICHARDS CD. Fisiología humana. La base de la Medicina (2ª ed.). Masson, 2005.

TRESGUERRES JAF. Fisiología Humana (3ª ed.). Mc Graw Hill-Interamericana, 2005.

JOHNSON, LR. Gastrointestinal Physiology (7º ed.). Mosby - Physiology Mongraphs, 2007.