

## Introducció a l'estudi de la Medicina. Estudi de l'estructura i funció del cos humà 3 (3109G01005/2015)

### Dades generals

**Curs acadèmic :** 2015

**Descripció :** Estructura i funció dels diferents aparells i sistemes excretor i reproductor, sistema immune, la sang i sistema endocrí. Homeòstasi. Adaptació a l'entorn. Manejar material i tècniques bàsiques de laboratori. Desenvolupament embrionari i organogènesi. Reconèixer amb mètodes macroscòpics, microscòpics i tècniques d'imatge la morfologia i estructura de teixit, òrgans i sistemes. Comprendre les proves funcionals para determinar paràmetres vitals en relació als sistemes mencionats i interpretar-los.

**Crèdits ECTS :** 10



### Grups

#### Grup A

Durada : Semestral, 1r semestre

Professorat : PERE BOADAS VAELO , OSCAR CAMPUZANO LARREA , GUILLERMO JAVIER PEREZ GONZALEZ , ELISABETH PINART NADAL , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE , JUAN SAN MOLINA , FABIANA SILVIA SCORNIK GERZENSTEIN , ENRIQUE VERDU NAVARRO

Idioma de les classes : Català (60%), Castellà (35%), Anglès (5%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques de laboratori		1	
Aprenentatge basat en problemes		1	
Aprenentatge basat en problemes		2	

#### Grup B

Durada : Semestral, 1r semestre

Professorat : PERE BOADAS VAELO , GUILLERMO JAVIER PEREZ GONZALEZ , ELISABETH PINART NADAL , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE , FABIANA SILVIA SCORNIK GERZENSTEIN , ENRIQUE VERDU NAVARRO

Idioma de les classes : Català (60%), Castellà (35%), Anglès (5%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques de laboratori		2	

Aprenentatge basat en problemes		3	
Aprenentatge basat en problemes		4	

### Grup C

Durada : Semestral, 1r semestre

Professorat : PERE BOADAS VAELLO , MIRIAM CASTILLO MARTIN , MERITXELL DEULOFEU FIGUERAS , GUILLERMO JAVIER PEREZ GONZALEZ , ELISABETH PINART NADAL , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE , FABIANA SILVIA SCORNIK GERZENSTEIN , ENRIQUE VERDU NAVARRO

Idioma de les classes : Català (60%), Castellà (35%), Anglès (5%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques de laboratori		3	
Aprenentatge basat en problemes		5	
Aprenentatge basat en problemes		6	

### Grup D

Durada : Semestral, 1r semestre

Professorat : PERE BOADAS VAELLO , OSCAR CAMPUZANO LARREA , MIRIAM CASTILLO MARTIN , MERITXELL DEULOFEU FIGUERAS , GUILLERMO JAVIER PEREZ GONZALEZ , ELISABETH PINART NADAL , ANDREU PUIG CAMPS , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE , FABIANA SILVIA SCORNIK GERZENSTEIN , ENRIQUE VERDU NAVARRO , MARCEL VERGES AIGUAVIVA

Idioma de les classes : Català (60%), Castellà (35%), Anglès (5%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques de laboratori		4	
Aprenentatge basat en problemes		7	
Aprenentatge basat en problemes		8	



## Competències

Comprendre i reconèixer l'estructura i funció normal del cos humà, a nivell molecular, cel·lular, tisular, orgànic i de sistemes, en les distintes etapes de la vida i en els dos sexes. Comprendre i reconèixer els efectes, mecanismes i manifestacions de la malaltia sobre l'estructura i funció del cos humà.

Comprendre i reconèixer els efectes del creixement, el desenvolupament i l'envelliment sobre l'individu i el seu entorn social.

Saber utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en les activitats clíniques, terapèutiques, preventives i d'investigació.

## Continguts

---

1. SANG I IMMUNITAT: 1.1. Característiques físico-químiques i funcions generals de la sang 1.2. Elements formes de la sang i les seves funcions 1.3. Grup sanguini ABO/Rh 1.4. Hemostasia: fases, elements cel·lulars i humorals 1.5. Sistema limfoide: ganglis limfàtics, timus, melsa 1.6. Immunitat: tipus, respostes immunes cel·lular i humoral, paper de les immunoglobulines i de les proteïnes del complement, característiques funcionals dels antígens d'histocompatibilitat.

2. SISTEMA EXCRETOR I LÍQUIDS CORPORALS: 2.1. Morfologia general de l'aparell urinari: morfologia, disposició i estructura del ronyó; vascularització i innervació del ronyó; conductes excretors del ronyó i les seves relacions anatòmiques en ambdós sexes; morfologia, constitució, configuració, estructura i relacions de la bufeta urinària en ambos sexes; vascularització i innervació de la bufeta urinària; morfologia, constitució, trajecte, estructura histologia i relacions anatòmiques de la uretra en els seus diferents segments i en ambdós sexes; vascularització i innervació de la uretra. 2.2. Estructura general de l'aparell urinari: unitats estructurals del ronyó: túbuls urinífers, vasos sanguinis i teixit connectiu; organització dels conductes urinífers: nefrona i túbuls col·lectors; estructura microscòpica de la nefrona: corpuscle renal i túbuls renals; característiques de l'epiteli urinífer en les seves porcions proximal, intermedi i distal. Diferenciar entre epiteli urinífer i epiteli dels conductes col·lectors. 2.3. Funcions generals del ronyó: aigua corporal, compartiments líquids corporals, característiques i composició dels líquids corporals i relacions entre els compartiments corporals; funcions bàsiques del ronyó; unitat morfo-funcional del ronyó: la nefrona. 2.4. Funció i hemodinàmica glomerular: estructura funcional de la barrera de filtració del corpuscle renal: factors implicats en la filtració; concepte de taxa de filtració glomerular (TFG), mètodes d'avaluació, i mecanismes implicats en la seva regulació; concepte de flux sanguini renal, distribució intrarrenal i mecanismes implicats en la regulació del flux sanguini renal. 2.5. Funció del processos tubulars: mecanismes de reabsorció de glucosa, aminoàcids, aigua, i d'ions en els segments tubulars de la nefrona; mecanismes de secreció de potassi en els segments tubulars de la nefrona; mecanismes de secreció d'àcids i bases orgàniques; concepte i relació entre càrrega tubular, transport màxim i excreció urinària. 2.6. Regulació del volum i l'osmolalitat dels líquids corporals i mecanismes de concentració de l'orina: característiques del volum i composició dels líquids corporals; mecanismes implicats en la regulació del volum dels líquids corporals; mecanismes implicats en la regulació de l'osmolalitat dels líquids corporals; factors que influeixen en la concentració/dilució de l'orina: depuració d'aigua lliure; contribució del ronyó al control a llarg termini de la pressió arterial. 2.7. Regulació renal de l'equilibri àcid-bàsic dels líquids corporals: mecanisme renal de regulació a llarg termini de l'equilibri àcid-base dels líquids corporals; influència de les variacions de l'equilibri àcid-base dels líquids corporals en el contingut i distribució dels ions potassi i calci; mecanismes implicats en la regulació de la concentració plasmàtica d'ions sodi, potassi i calci. 2.8. Fisiologia de les vies urinàries: transport de l'orina en el tracte urinari superior; funcions de la bufeta urinària; micció: reflex de micció i control nerviós de la micció.

3. SISTEMA REPRODUCTOR MASCULÍ I FEMENÍ 3.1. Morfologia de l'aparell genital masculí i els seus òrgans integrants; morfologia, disposició, constitució i estructura del testicle i els seus embolcalls; via espermàtica, i les seves relacions topogràfiques, i la seva estructura histològica; el penis: constitució i estructura, i els seus embolcalls; morfologia, disposició, constitució, estructura i relacions de les glàndules annexes del sistema reproductor masculí; vascularització i innervació del testicle, vies espermàtiques i penis. 3.2. Estructura de l'aparell genital masculí: organització i composició cel·lular dels conductes seminífers i del teixit intersticial, i la seva interrelació; organització del sistema canalicular de la rete testis i l'estructura de l'epiteli que revesteix els canalicles; diferenciar entre els canalicles de la rete testis i els conductes eferents; estructura histològica de l'epidídim; organització estructural de la uretra masculina. 3.3. Funció de l'aparell genital masculí: eix hipotàlem-hipòfisi-gonadal que regula la formació i maduració dels gàmetes masculins, i la biosíntesi d'andrògens gonadals; funcions dels andrògens en el desenvolupament dels caràcters sexuals secundaris en l'home; resposta sexual masculina: canvis fisiològics genitals i extra genitals. 3.4. Morfologia de l'aparell genital femení i els seus òrgans integrants; morfologia, disposició, constitució, estructura i relacions de l'ovari; morfologia, localització, estructura i relacions de l'úter i trompes uterines; orientació de l'úter a la cavitat pelviana i els medis de fixació del conjunt uteroovàric; vascularització i innervació del conjunt uteroovàric; morfologia,

constitució, estructura i relacions dels genitals externs femenins i glàndules annexes; vascularització i innervació dels genitals externs femenins; morfologia, situació, estructura i relacions de la mama; vascularització, innervació i drenatge limfàtic de la mama; canvis gestacionals dels òrgans genitals femenins. 3.5. Embriologia de l'aparell genital i altres: desenvolupament embrionari dels òrgans genitals interns i externs en ambdós sexes; desenvolupament embrionari del sistema uro-reproductor; constitució muscular del terra pelvià en ambdós sexes, raonant les seves implicacions funcionals en els mecanismes esfinterians. 3.6. Estructura de l'aparell genital femení: identificar a l'escorça d'un ovari madur els diferents estadis de desenvolupament fol·licular (fol·licles primordials, primaris, secundaris i terciaris) i els cossos lutis i albicans, i correlacionar els diferents estadis de desenvolupament fol·licular amb el cicle ovàric i l'ovulació; paper de les trompes en el transport i nodriment de l'òocit, i en el transport i reserva d'espermatozoides, i conèixer els canvis cíclics de les trompes i la seva correlació amb el cicle ovàric; diferenciar estrat funcional i estrat basal de l'endometri, i conèixer els canvis que experimenta l'endometri al llarg del cicle menstrual. 3.7. Funció de l'aparell genital femení: eix hipotàlem-hipòfisi-gonadal femení, i les funcions hormonals que regulen el cicle menstrual; funcions dels estrògens en el desenvolupament dels caràcters sexuals secundaris de la dona; resposta sexual femenina: canvis fisiològics genitals i extra genitals.

4. SISTEMA ENDOCRÍ 4.1. Hipotàlem i hipòfisi: estructura de l'hipotàlem i hipòfisi con a entitat funcional; síntesi, secreció, mecanismes d'acció i funcions de les hormones hipotalàmiques; mecanisme de regulació de la secreció de les hormones hipotalàmiques; estructura microscòpica de l'adenohipòfisi i la neurohipòfisi; síntesi, secreció, mecanisme d'acció i funcions de les hormones neurohipofisàries; mecanisme de regulació de la secreció de les hormones neurohipofisàries; tipus cel·lulars i hormones de la adenohipòfisi; característiques químiques de les hormones adenohipofisàries; estructura, síntesi, secreció, transport i accions biològiques de l'hormona del creixement, i el mecanisme de la regulació de la seva secreció; estructura, síntesi, secreció, transport i accions biològiques de la prolactina, i el mecanisme de la regulació de la seva secreció. 4.2. Eix hipotàlem-hipòfisi-tiroïdal i regulació del metabolisme del fòsfor i calci: l'organització microscòpica de la glàndula tiroïdes; l'organització microscòpica de la glàndula paratiroïdes; estructura, síntesi, secreció, transport i accions biològiques de les hormones hipotalàmiques TRH i somatostatina, i el mecanisme de la regulació de les seves secrecions; metabolisme del iode en la glàndula tiroïdes; síntesi, secreció, transport, mecanisme d'acció i accions biològiques de les hormones tiroïdals, i el mecanisme de regulació de la secreció d'aquestes hormones; síntesi, secreció, transport, mecanisme d'acció i accions biològiques de les hormones reguladores del metabolisme del fòsfor i el calci: PTH i calcitonina. 4.3. Eix hipotàlem-hipòfisi-suprarenal: l'organització microscòpica de la glàndula suprarenal; característiques químiques, síntesi, secreció, accions biològiques i regulació de les hormones CRH i ACTH; síntesi, secreció, transport, mecanisme d'acció, accions biològiques, i mecanisme de regulació de la secreció dels corticosteroides, mineral corticoides i glucocorticoides; síntesi, secreció, transport, mecanisme d'acció i accions biològiques de les hormones de la medul·la suprarenal: catecolamines suprarenals. 4.4. Eix hipotàlem-hipòfisi-gonadal: característiques químiques, síntesi, secreció, mecanisme d'acció i regulació del pèptid hipotalàmic alliberador de gonadotropines (GnRH); característiques químiques, síntesi i secreció, mecanismes d'acció, accions i regulació de la secreció de les gonadotropines hipofisàries; funció gonadal: hormones ovàriques i hormones testiculars. 4.5. Glàndula pineal: l'organització microscòpica de la glàndula pineal; estructura, síntesi, secreció, transport i accions biològiques de la melatonina, i el mecanisme de la regulació de la seva secreció. 4.6. Pàncrees endocrí: característiques histològiques dels illots pancreàtics, i dels diferents tipus de cèl·lules secretores; característiques funcionals del pàncrees endocrí; característiques químiques, síntesi, secreció, mecanisme d'acció, accions biològiques i regulació de la secreció d'insulina, glucagó, somatostatina, amilina i pèptid C. 4.7. Regulació neuro-humoral de la ingesta d'aliments: factors orexigèncis i anorexigèncis; circuits neuronals implicats en la regulació de la ingesta d'aliments.

## Activitats

Tipus d'activitat	Hores amb professor	Hores sense professor	Total

Anàlisi / estudi de casos	107	143	250
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>143</b>	<b>250</b>



## Bibliografia

- Michael Schünke, Erik Schulte, Udo Schumacher (2010). *Prometheus : texto y atlas de anatomía*. Médica Panamericana. [Catàleg](#)
- Sobotta, Johannes. (2006). *Atlas de anatomía humana* . Médica Panamericana. [Catàleg](#)
- Rohen, Johannes W (2007). *Atlas de anatomía humana : estudio fotográfico del cuerpo*. Elsevier Science. [Catàleg](#)
- Geneser, Finn (2000). *Histología : sobre bases biomoleculares* . Médica Panamericana. [Catàleg](#)
- Junqueira, L. C (2005). *Histología básica : texto y atlas* . Masson, cop. [Catàleg](#)
- Silverthorn, Dee Unglaub (2008). *Fisiología humana : un enfoque integrado* . Médica Panamericana. [Catàleg](#)
- J. A. F. Tresguerres (2005). *Fisiología humana* . McGraw-Hill Interamericana. [Catàleg](#)
- Gartner, Leslie P (2006). *Color atlas of histology* . Lippincott Williams & Wilkins. [Catàleg](#)
- Gartner, Leslie P (2008). *Texto atlas de histología* . McGraw-Hill Interamericana. [Catàleg](#)
- Kierszenbaum, Abraham L. (2008). *Histología y biología celular : introducción a la anatomía patológica* . Elsevier. [Catàleg](#)
- Hall, John E. (2011). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* . Elsevier Saunders. [Catàleg](#)
- R. Putz and R. Pabst (2008). *Sobotta atlas of h.anat. : head, neck, up.limb, thorax, abdomen, pelvis, l. limb*. Elsevier. [Catàleg](#)
- Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep (2009). *Medical physiology : a cellular and molecular approach* . Saunders/Elsevier. [Catàleg](#)
- Moore, Keith L (2010). *Anatomía con orientación clínica* . Médica Panamericana. [Catàleg](#)
- Moore, Keith L (2008). *Embriología clínica* . Elsevier. [Catàleg](#)
- Guyton, A.C. (2011). *Fisiología Médica*. Elsevier. [Catàleg](#)
- Silverthorn D.E. (2008). *Fisiologia Humana: un enfoque integrado*. Médica Panamericana. [Catàleg](#)
- Moore, K. (2012). *Developing Human: Clinically Oriented Embriology*. Saunders. [Catàleg](#)



## Avaluació i qualificació

### Activitats d'avaluació

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
Avaluació Sessions ABP (1 a 6)	Es valorarà mitjançant qüestionari estandarditzat segons els criteris establerts per la Facultat de Medicina.	40
Avaluació tipus ABP	L'AVALUACIÓ BASADA EN PROBLEMES es farà al final del mòdul mitjançant un examen realitzat en dos temps. En el primer temps l'alumne haurà d'analitzar raonadament els casos problema proporcionats, mostrant la comprensió dels conceptes bàsics de les àrees d'anatomia, histologia i fisiologia que fonamenten la presentació del cas. L'alumne haurà d'escollir un dels problemes, sobre el qual se li faran preguntes en el segon temps de l'examen. La primera part de l'examen es comptabilitza sobre un 50% de la nota, mentre	20

	que la segona part es comptabilitza sobre un 50%.	
Avaluació GLOBAL TEÒRICO-PRÀCTICA	Aquesta avaluació comptarà amb una part de continguts teòrics i una part de coneixement pràctics. L'AVALUACIÓ DE CONTINGUTS TEÒRICS es basarà en una prova d'elecció múltiple per avaluar l'assoliment dels continguts globals del mòdul. L'AVALUACIÓ DE CONTINGUTS PRÀCTICS es farà mitjançant examen escrit que valorarà habilitats i coneixements pràctics de fisiologia, habilitats de reconeixement i identificació sobre preparacions anatòmiques, imatges radiològiques i preparacions histològiques.	40

### Qualificació

Per a la qualificació del mòdul, el 60% de la nota correspondrà a l'avaluació basada en problemes i el 40% correspondrà a l'avaluació teoricopràctica.

En l'AVALUACIÓ BASADA EN PROBLEMES, el 40% de la nota correspondrà a l'avaluació de la participació en les sessions ABP i el 20% restant correspondrà a l'examen tipus ABP final.

En l'AVALUACIÓ TEORICOPRÀCTICA, el 20% de la nota correspondrà a l'avaluació teòrica global del mòdul i el 20% a l'avaluació global pràctica.

Per poder aplicar els percentatges d'avaluació i obtenir la qualificació final del mòdul, és necessari que l'alumne obtingui una NOTA MÍNIMA de 5 a cadascun dels blocs (avaluació de les sessions d'ABP, examen tipus ABP i avaluació teoricopràctica).

Si no s'obté aquesta nota en algun/s dels blocs es considerarà que l'alumne NO SUPERA el mòdul. En aquest cas pels blocs d'Avaluació Basada en Problemes (examen tipus ABP) i Avaluació Teòrico-Pràctica, l'alumne podrà presentar-se a una AVALUACIÓ de RECUPERACIÓ en la que igualment caldrà que superi, en cadascun dels d'ells, una nota mínima de 5.

L'AVALUACIÓ DE SESSIONS D'ABP NO ÉS RECUPERABLE, donat que és una avaluació continuada de la participació en aquestes sessions que es realitza al llarg del mòdul.

La convocatòria de recuperació només donarà dret a obtenir una qualificació numèrica de 5 a la part suspesa. Al mateix temps, només podran presentar-se a aquesta convocatòria aquells alumnes que, havent realitzat les proves d'avaluació presencials ordinàries del mòdul, no l'hagin superat.

### **Criteris específics de la nota «No Presentat» :**

La nota global de NO PRESENTAT es reserva per aquells alumnes que no hagin vingut a cap de les proves d'avaluació, que són: sessions ABP, avaluació tipus ABP i avaluació global teòrico-pràctica.

En cas que un alumne no es presenti a una o més de les proves d'avaluació, tindrà en aquesta/es la qualificació de 0, per tal de poder aplicar els percentatges a la resta de notes del mòdul.



### **Observacions**

Per cada unitat de coneixement (UC) o bloc temàtic, tindreu una distribució d'objectius per activitat. Aquesta taula us serveix de referència per saber què es treballarà en cada activitat. L'alumne ha d'haver treballat aquests objectius abans de l'activitat per tal de dinamitzar la sessió.

Els tallers pràctics d'anatomia es faran a la sala de dissecció i és condició obligada el que l'alumne porti bata i guants. Al mateix temps, es recomana que els alumnes portin sabates tancades i vestimenta adequada. Es recomanable portar a les sessions taller un atlas fotogràfic d'anatomia.

Organització dels tallers pràctics de diagnòstic histològic:

- Per a la realització de les pràctiques haureu de portar llapis, goma i el guió de pràctiques.
- El guions de practiques per cada una de les UCs es penjaran com a material-recurs a cada UC.

Organització dels tallers de fisiologia:

- Portar el guió de pràctiques
- Portar bata

Per a tots els tallers pràctics d'aquest mòdul cal seguir les normes de seguretat dels laboratoris docents indicades a les corresponents portes dels laboratoris, així com les indicades en tot moment pels corresponents docents que estiguin impartint el taller pràctic.

**NO ES POT FER CAP CANVI ENTRE ELS GRUPS DE PRÀCTIQUES.** Qualsevol canvi entre grups de pràctiques te que està molt be justificat, i en tot moment haurà de ser comunicat amb antelació al docent responsable del corresponent taller per a que autoritzi aquest canvi.

