

Introducción al estudio de la Medicina. Estudio de la estructura y funciones del cuerpo humano 3 (3109G01005 / 2018)

Datos generales

Curso académico: 2018

Descripción: Estructura y función de los diferentes aparatos y sistemas excretor y reproductor, sistema inmune, la sangre y sistema endocrino. Homeostasis. Adaptación al entorno. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Desarrollo embrionario y organogénesis. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas. Comprender las pruebas funcionales para determinar parámetros vitales en relación a los sistemas mencionados y interpretarlos.

Créditos ECTS: 10

Grupos

Grupo A

Duración: Semestral, 1º semestre

Profesorado: BELTRAN ALVAREZ PEREZ, PERE BOADAS VAELO , OSCAR CAMPUZANO LARREA , MERITXELL DEULOFEU FIGUERAS, GUILLEM PICART, ELISABETH PINART NADAL , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE, ENRIQUE VERDU NAVARRO

Lengua de las clases: Catalán (60%), Español (35%), Inglés (5%)

Grupo B

Duración: Semestral, 1º semestre

Profesorado: BELTRAN ALVAREZ PEREZ, PERE BOADAS VAELO , OSCAR CAMPUZANO LARREA, MERITXELL DEULOFEU FIGUERAS , ELISABETH PINART NADAL , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE, SANTIAGO RUIZ MARTINEZ, JUAN SAN MOLINA, ENRIQUE VERDU NAVARRO

Lengua de las clases: Catalán (60%), Español (35%), Inglés (5%)

Grupo C

Duración: Semestral, 1º semestre

Profesorado: BELTRAN ALVAREZ PEREZ , PERE BOADAS VAELO, OSCAR CAMPUZANO LARREA , MEROTXELL DEULOFEU FIGUERAS, SONIA PALOMERAS PAIRET, ELISABETH PINART NADAL , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE, SANTIAGO RUIZ MARTINEZ, FABIANA SILVIA SCORNIK GERZENSTEIN , ENRIQUE VERDU NAVARRO

Lengua de las clases: Catalán (60%), Español (35%), Inglés (5%)

Grupo D

Duración: Semestral, 1º semestre

Profesorado: BELTRAN ALVAREZ PEREZ, PERE BOADAS VAELO , OSCAR CAMPUZANO LARREA , MERITXELL DEULOFEU FIGUERAS , ELISABETH PINART NADAL , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , FRANCISCO REINA DE LA TORRE, FABIANA SILVIA SCORNIK GERZENSTEIN, ENRIQUE VERDU NAVARRO

Lengua de las clases: Catalán (60%), Español (35%), Inglés (5%)

Competencias

- o Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- o Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- o Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- o Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

Contenidos

1. SANGRE E INMUNIDAD: 1.1. Características físico-químicas y funciones generales de la sangre 1.2. Elementos formas de la sangre y sus funciones 1.3. Grupo sanguíneo ABO / Rh 1.4. Hemostasia: fases, elementos celulares y humorales 1.5. Sistema linfóide: ganglios linfáticos, timo, bazo 1.6. Inmunidad: tipos, respuestas inmunes celular y humoral, papel de las inmunoglobulinas y de las proteínas del complemento, características funcionales de los antígenos de histocompatibilidad.

2. SISTEMA EXCRETOR Y LÍQUIDOS CORPORALES: 2.1. Morfología general del aparato urinario: morfología, disposición y estructura del riñón; vascularización e inervación del riñón; conductos excretores del riñón y sus relaciones anatómicas en ambos sexos; morfología, constitución, configuración, estructura y relaciones de la vejiga urinaria en ambos sexos; vascularización e inervación de la vejiga urinaria; morfología, constitución, trayecto, estructura histología y relaciones anatómicas de la uretra en sus diferentes segmentos y en ambos sexos; vascularización e inervación de la uretra. 2.2. Estructura general del aparato urinario: unidades estructurales del riñón: túbulo urinífero, vasos sanguíneos y tejido conectivo; organización de los conductos uriníferos: nefrona y túbulo colectores; estructura microscópica de la nefrona: corpúsculo renal y túbulo renales; características del epitelio urinífero en sus porciones proximal, intermedio y distal. Diferenciar entre epitelio urinífero y epitelio de los conductos colectores. 2.3. Funciones generales del riñón: agua corporal, compartimentos líquidos corporales, características y composición de los líquidos corporales y relaciones entre los compartimentos corporales; funciones básicas del riñón; unidad morfo-funcional del riñón: la nefrona. 2.4. Función y hemodinámica glomerular: estructura funcional de la barrera de filtración del corpúsculo renal: factores implicados en la filtración; concepto de tasa de filtración glomerular (TFG), métodos de

evaluación, y mecanismos implicados en su regulación; concepto de flujo sanguíneo renal, distribución intrarrenal y mecanismos implicados en la regulación del flujo sanguíneo renal. 2.5. Función del procesos tubulares: mecanismos de reabsorción de glucosa, aminoácidos, agua, y de iones en los segmentos tubulares de la nefrona; mecanismos de secreción de potasio en los segmentos tubulares de la nefrona; mecanismos de secreción de ácidos y bases orgánicas; concepto y relación entre carga tubular, transporte máximo y excreción urinaria. 2.6. Regulación del volumen y la osmolalidad de los líquidos corporales y mecanismos de concentración de la orina: características del volumen y composición de los líquidos corporales; mecanismos implicados en la regulación del volumen de los líquidos corporales; mecanismos implicados en la regulación de la osmolalidad de los líquidos corporales; factores que influyen en la concentración / dilución de la orina: depuración de agua libre; contribución del riñón el control a largo plazo de la presión arterial. 2.7. Regulación renal del equilibrio ácido-básico de los líquidos corporales: mecanismo renal de regulación a largo plazo del equilibrio ácido-base de los líquidos corporales; influencia de las variaciones del equilibrio ácido-base de los líquidos corporales en el contenido y distribución de los iones potasio y calcio; mecanismos implicados en la regulación de la concentración plasmática de iones sodio, potasio y calcio. 2.8. Fisiología de las vías urinarias: transporte de la orina en el tracto urinario superior; funciones de la vejiga urinaria; micción: reflejo de micción y control nervioso de la micción.

3. SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO Y FEMENINO

3.1. Morfología del aparato genital masculino y sus órganos integrantes; morfología, disposición, constitución y estructura del testículo y sus envolturas; vía espermática, y sus relaciones topográficas, y su estructura histológica; el pene: constitución y estructura, y sus envolturas; morfología, disposición, constitución, estructura y relaciones de las glándulas anexas del sistema reproductor masculino; vascularización e inervación del testículo, vías espermáticas y pene.

3.2. Estructura del aparato genital masculino: organización y composición celular de los conductos seminíferos y del tejido intersticial, y su interrelación; organización del sistema canalicular de la rete testis y la estructura del epitelio que reviste los canalículos; diferenciar entre los canalículos de la rete testis y los conductos eferentes; estructura histológica del epidídimo; organización estructural de la uretra masculina.

3.3. Función del aparato genital masculino: eje hipotálamo-hipófisis-gonadal que regula la formación y maduración de los gametos masculinos, y la biosíntesis de andrógenos gonadales; funciones de los andrógenos en el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios en el hombre; respuesta sexual masculina: cambios fisiológicos genitales y extra genitales.

3.4. Morfología del aparato genital femenino y sus órganos integrantes; morfología, disposición, constitución, estructura y relaciones del ovario; morfología, localización, estructura y relaciones del útero y trompas uterinas; orientación del útero en la cavidad pélvica y los medios de fijación del conjunto uteroovárico; vascularización e inervación del conjunto uteroovárico; morfología, constitución, estructura y relaciones de los genitales externos femeninos y glándulas anexas; vascularización e inervación de los genitales externos femeninos; morfología, situación, estructura y relaciones de la mama; vascularización, inervación y drenaje linfático de la mama; cambios gestacionales de los órganos genitales

femeninos. 3.5. Embriología del aparato genital y otros: desarrollo embrionario de los órganos genitales internos y externos en ambos sexos; desarrollo embrionario del sistema uro-reproductor; constitución muscular del suelo pélvico en ambos sexos, razonando sus implicaciones funcionales en los mecanismos esfinterianos. 3.6. Estructura del aparato genital femenino: identificar a la corteza de un ovario maduro los diferentes estadios de desarrollo folicular (folículos primordiales, primarios, secundarios y terciarios) y los cuerpos lúteos y albicans, y correlacionar los diferentes estadios de desarrollo folicular con el ciclo ovárico y la ovulación; papel de las trompas en el transporte y alimento del ovocito, y en el transporte y reserva de espermatozoides, y conocer los cambios cíclicos de las trompas y su correlación con el ciclo ovárico; diferenciar estrato funcional y estrato basal del endometrio, y conocer los cambios que experimenta el endometrio a lo largo del ciclo menstrual. 3.7. Función del aparato genital femenino: eje hipotálamo-hipófisis-gonadal femenino, y las funciones hormonales que regulan el ciclo menstrual; funciones de los estrógenos en el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios de la mujer; respuesta sexual femenina: cambios fisiológicos genitales y extra genitales. 3.8. Fisiología del embarazo y la lactancia: mecanismos implicados en el embarazo; respuesta del organismo materno durante el embarazo; mecanismos fisiológicos implicados en el parto; papel de las hormonas en el desarrollo de las glándulas mamarias, en la producción y secreción de leche materna. 3.9. Fisiología fetal y neonatal: mecanismos fisiológicos implicados en el crecimiento y desarrollo funcional del feto; procesos fisiológicos del recién nacido y sus adaptaciones a la vida extrauterina, papel de las hormonas en el desarrollo de las glándulas mamarias, en la producción y secreción de leche materna.

4. SISTEMA ENDOCRINO y METABOLISMO CORPORAL

4.1. Hipotálamo e hipófisis: estructura del hipotálamo e hipófisis como entidad funcional; síntesis, secreción, mecanismos de acción y funciones de las hormonas hipotalámicas; mecanismo de regulación de la secreción de las hormonas hipotalámicas; estructura microscópica de la adenohipófisis y la neurohipófisis; síntesis, secreción, mecanismo de acción y funciones de las hormonas neurohipófisis; mecanismo de regulación de la secreción de las hormonas neurohipófisis; tipos celulares y hormonas de la adenohipófisis; características químicas de las hormonas adenohipofisarias; estructura, síntesis, secreción, transporte y acciones biológicas de la hormona del crecimiento, y el mecanismo de la regulación de su secreción; estructura, síntesis, secreción, transporte y acciones biológicas de la prolactina, y el mecanismo de la regulación de su secreción. **4.2. Eje hipotálamo-hipófisis-tiroideo y regulación del metabolismo del fósforo y calcio:** la organización microscópica de la glándula tiroides; la organización microscópica de la glándula paratiroides; estructura, síntesis, secreción, transporte y acciones biológicas de las hormonas hipotalámicas TRH y somatostatina, y el mecanismo de la regulación de sus secreciones; metabolismo del yodo en la glándula tiroides; síntesis, secreción, transporte, mecanismo de acción y acciones biológicas de las hormonas tiroideas, y el mecanismo de regulación de la secreción de estas hormonas; síntesis, secreción, transporte, mecanismo de acción y acciones biológicas de las hormonas reguladoras del metabolismo del fósforo y el calcio: PTH y calcitonina. **4.3. Eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal:** la organización microscópica de la glándula suprarrenal; características

químicas, síntesis, secreción, acciones biológicas y regulación de las hormonas CRH y ACTH; síntesis, secreción, transporte, mecanismo de acción, acciones biológicas, y mecanismo de regulación de la secreción de los corticosteroides, mineral corticoides y glucocorticoides; síntesis, secreción, transporte, mecanismo de acción y acciones biológicas de las hormonas de la médula suprarrenal: catecolaminas suprarrenales. 4.4. Eje hipotálamo-hipófiso-gonadal: características químicas, síntesis, secreción, mecanismo de acción y regulación del péptido hipotalámico liberador de gonadotropinas (GnRH); características químicas, síntesis y secreción, mecanismos de acción, acciones y regulación de la secreción de las gonadotropinas hipofisarias; función gonadal: hormonas ováricas y hormonas testiculares. 4.5. Glándula pineal: la organización microscópica de la glándula pineal; estructura, síntesis, secreción, transporte y acciones biológicas de la melatonina, y el mecanismo de la regulación de su secreción. 4.6. Páncreas endocrino: características histológicas de los islotes pancreáticos, y de los diferentes tipos de células secretoras; características funcionales del páncreas endocrino; características químicas, síntesis, secreción, mecanismo de acción, acciones biológicas y regulación de la secreción de insulina, glucagón, somatostatina, amilina y péptido C. 4.7. Regulación neuro-humoral de la ingesta de alimentos: factores orexigénicos y anorexigénicos; circuitos neuronales implicados en la regulación de la ingesta de alimentos. 4.8. Metabolismo corporal: equilibrio energético corporal, papel de los oligoelementos en el metabolismo corporal, tasa metabólica y requerimientos energéticos, regulación hormonal de la tasa metabólica, temperatura corporal y metabolismo. 4.9. Fisiología de los ritmos biológicos: características de los ritmos biológicos; organización funcional del sistema circadiano; mecanismos moleculares. 4.10. Fisiología del envejecimiento corporal: cambios fisiológicos asociados al envejecimiento.

Actividades

Tipo de actividad	Horas con profesor	Horas sin profesor	Total
Otros	5	12	17
Análisis / estudio de casos	5	5	10
Aprendizaje basado en problemas (PBL)	36	42	78
Clases expositivas	40	41	81
Clases prácticas	18	10	28
Prueba de evaluación	12	24	36
Total	116	134	250

Bibliografía

- Boron, Walter F. (golpe. 2012). *Medical physiology: a cellular and molecular approach* (Updated 2nd ed.). Philadelphia, PA: Saunders / Elsevier. [catálogo](#)
- Boron, Walter F., | eautor. *Fisiología médica* (Tercera edición). [catálogo](#)

- Costanzo, Linda S. *Fisiología* (Sexta edición). [catálogo](#)
- Flores V (2015). *Embriología humana: bases moleculares y celulares de la histogénesis, la morfógeno*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. [catálogo](#)
- Gartner, Leslie P (2006). *Color atlas of histology*. Lippincott Williams & Wilkins. [catálogo](#)
- Gartner, Leslie P. *Histología: atlas en color y texto* (7ª edición). [catálogo](#)
- Génesis, Finn (2000). *Histología: sobre bases biomoleculares*. Médica Panamericana. [catálogo](#)
- Hall, John E. (2011). *Guyton and Hall textbook of medical physiology*. Elsevier Saunders. [catálogo](#)
- Hall, John E. | q (John Edward) (golpe. 2016). *Tratado de fisiología médica: Guyton y Hall* (13a ed.). Barcelona: Elsevier. [catálogo](#)
- Junqueira, L. C (2005). *Histología básica: texto y atlas*. Masson, golpe. [catálogo](#)
- Kierszenbaum, Abraham L (golpe. 2016). *Histología y biología celular: introducción a la anatomía patológica* (4ª ed.). Barcelona: Elsevier. [catálogo](#)
- Mezquita Pla, Cristóbal. *Fisiología médica: del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico* (2ª edición). [catálogo](#)
- Moore L, Persaud TVN, Torchia MG (2016). *Antes de nacer: fundamentos de embriología y anomalías congénitas* (9ª). Madrid: Editorial Médica Panamericana. [catálogo](#)
- Moore, Keith L., | eautor. *Anatomía con orientación clínica* (8ª edición). [catálogo](#)
- Moore, Keith L., | eautor. *Embriología clínica: 10.ª edición*. [catálogo](#)
- Moore, Keith L (2013). *The Developing human: clinically oriented Embryology* (9th ed.). Philadelphia: Elsevier Saunders. [catálogo](#)
- Putz, Reinhard (golpe. 2008). *Sobotta atlas of human anatomy: head, neck, upper limb, Thorax, abdomen, pelvis, lower limb* (14th). Munchen: Elsevier. [catálogo](#)
- Rohen, Johannes W. | q (Johannes Wilhelm) (golpe. 2015). *Atlas de anatomía humana: estudio fotográfico del cuerpo humano* (8ª ed.). Barcelona [etc.]: Elsevier. [catálogo](#)
- Sadler, TW | q (Thomas W.) (golpe. 2016). *Langman embriología médica* (13ª ed.). Barcelona: Wolters Kluwer. [catálogo](#)
- Schünke, Michael (golpe. 2015). *Prometheus: texto y atlas de anatomía* (3ª ed.). Madrid: Médica Panamericana. [catálogo](#)
- Silverthorn, Dee Unglaub (golpe. 2014). *Fisiología humana* (6ª ed.). Buenos Aires [etc.]: Médica Panamericana. Recuperado 13-03-2019, a <http://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9786079356224> [Catálogo](#)
- Silverthorn, Dee Unglaub (golpe. 2008). *Fisiología humana: un enfoque integración* (4ª ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana. [catálogo](#)
- Sobotta, Johannes, 1869 a 1945. *Atlas de anatomía humana* (24ª edición). . [catálogo](#)
- Tresguerres, JAF (golpe. 2010). *Fisiología humana* (4ª ed.). México, DF [etc.]: McGraw-Hill Interamericana. [catálogo](#)

Evaluación y Calificación

Actividades de Evaluación

Descripción de la actividad	Evaluación de la actividad	%
Evaluación Sesiones ABP (1 a 6)	Se valorará mediante cuestionario estandarizado según los criterios establecidos por la Facultad de Medicina.	40

Evaluación tipo ABP	LA EVALUACIÓN BASADA EN PROBLEMAS se hará al final del módulo mediante un examen realizado en dos tiempos. En el primer tiempo el alumno deberá analizar razonadamente los casos de problemas proporcionados, mostrando la comprensión de los conceptos básicos de las áreas de anatomía, histología y fisiología que fundamentan la presentación del caso. El alumno deberá elegir uno de los problemas, sobre el que se le harán preguntas en el segundo tiempo del examen. La primera parte del examen se contabiliza sobre un 50% de la nota, mientras que la segunda parte se contabiliza sobre un 50%.	20
Evaluación GLOBAL Teórico-Práctica	Esta evaluación contará con una parte de contenidos teóricos y una parte de conocimiento prácticos. LA EVALUACIÓN DE CONTENIDOS TEÓRICOS se basará en una prueba de elección múltiple para evaluar el logro de los contenidos globales del módulo. LA EVALUACIÓN DE CONTENIDOS PRÁCTICOS se hará mediante examen escrito que valorará habilidades y conocimientos prácticos de fisiología, habilidades de reconocimiento e identificación sobre preparaciones anatómicas, imágenes radiológicas y preparaciones histológicas.	40

Calificación

Para la calificación del módulo, el 60% de la nota corresponderá a la evaluación basada en problemas y el 40% corresponderá a la evaluación teórico-práctica. La nota global del módulo queda configurada con la aplicación de los diferentes porcentajes de las notas obtenidas en cada uno de los bloques de evaluación definidos:

EVALUACIÓN BASADA EN PROBLEMAS 60%

Participación en las tutorías ABP =40%

Examen tipo ABP =20%

EVALUACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA (40%)

Evaluación teórica = 20%

Evaluación práctica = 20%

Para poder aplicar los porcentajes de evaluación y obtener la calificación final del módulo, es necesario que el alumno obtenga una NOTA MÍNIMA de 5 a cada uno de los bloques (evaluación de las sesiones de ABP, examen tipo ABP y evaluación teórico-práctica).

Si no se obtiene esta nota en alguno / s de los bloques se considerará que el alumno NO SUPERA el módulo. En este caso los bloques de Evaluación Basada en Problemas (examen tipo ABP) y Evaluación Teórico-Práctica, el alumno podrá presentarse a una

EVALUACIÓN de RECUPERACIÓN en la que igualmente será necesario que supere, en cada uno de los de ellos, una nota mínima de 5.

LA EVALUACIÓN DE SESIONES de ABP NO ES RECUPERABLE, dado que es una evaluación continua de la participación en estas sesiones que se realiza a lo largo del módulo.

La convocatoria de recuperación sólo dará derecho a obtener una calificación numérica de 5 en la parte suspendida. Al mismo tiempo, sólo podrán presentarse a esta convocatoria aquellos alumnos que, habiendo realizado las pruebas de evaluación presenciales ordinarias del módulo, no la hayan superado.

Criterios específicos de la nota "No Presentado":

La nota global de NO PRESENTADO se reserva para aquellos alumnos que no hayan venido a ninguna de las pruebas de evaluación, que son: sesiones ABP, evaluación tipo ABP y evaluación global teórico-práctica.

En caso de que un alumno no se presente a una o más de las pruebas de evaluación, tendrá en esta / s la calificación de 0, para poder aplicar los porcentajes en el resto de notas del módulo.

Observaciones

Por cada unidad de conocimiento (UC) o bloque temático, tendrá una distribución de objetivos por actividad. Esta tabla le sirve de referencia para saber que se trabajará en cada actividad. El alumno debe haber trabajado estos objetivos antes de la actividad con el fin de dinamizar la sesión.

Los talleres prácticos de anatomía se harán en la sala de disección y es condición obligada lo que el alumno lleve bata y guantes. Al mismo tiempo, se recomienda que los alumnos lleven zapatos cerrados y vestimenta adecuada. Es recomendable llevar a las sesiones taller un atlas fotográfico de anatomía.

Organización de los talleres prácticos de diagnóstico histológico:

- Para la realización de las prácticas deberá llevar lápiz, goma y el guion de prácticas.
- Los guiones de prácticas para cada una de las UCs se colgarán como material-recurso cada UC.

Organización de los talleres de fisiología:

- Llevar el guion de prácticas
- Llevar bata

Para todos los talleres prácticos de este módulo hay que seguir las normas de seguridad de los laboratorios docentes indicadas en las correspondientes puertas de los laboratorios, así como las indicadas en todo momento por los correspondientes docentes que estén impartiendo el taller práctico.

NO SE PUEDE HACER NINGÚN CAMBIO ENTRE LOS GRUPOS DE PRÁCTICAS.
Cualquier cambio entre grupos de prácticas debe estar muy bien justificado, y en todo momento deberá ser comunicado con antelación al docente responsable del correspondiente taller para que autorice dicho cambio.