



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Organización y Función del Cuerpo Humano 2
CÓDIGO	:	ME11
CICLO	:	201502
CUERPO ACADÉMICO	:	Alfaro Salazar, Herberth Romulo Alva Muñoz, Jose Carlos Avalos Rosas, Alicia Milagros Belzugarri Padilla, Odorico Iván Callata Caceres, Gunter Cerna Nomberto, Sandro Felipe De Paz Carranza, Ramiro Williams Frisancho Talavera, Carol Julissa Huarhua Cañas, Edgardo Elias Malca Casavilca, Michan Alberto Muro Slocovich, Juan Cesar Pairazaman Guevara, Josue Roosvell Perez Leon, Jose Antonio Perez Narrea, Maria Teresa Pinedo Pichilingue, Andrea Aranza Revilla Montoya, Zizi Giovanna Robles Pino, Alexander Anibal Sanchez Carbonel, Jose Fernando Zegarra Urquizo, Ingrid Margot Ávila Velásquez, Jack Juan
CRÉDITOS	:	8
SEMANAS	:	16
HORAS	:	6 H (Laboratorio) Semanal /5 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Medicina

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

Curso de especialidad de la carrera de Medicina, de carácter teórico-práctico dirigido a los estudiantes del cuarto ciclo, que busca desarrollar la competencia general de Pensamiento Crítico.

El cuerpo humano es una jerarquía compleja, tanto dinámica como estructural. En el nivel de organización más elemental, el cromosoma tiene como función principal la representación de la información y el conocimiento de nuestro ser: el genoma. El genoma es el conjunto de genes que codifican - mediante la expresión de un conjunto de proteínas - todas las instrucciones o señales físico químicas que modifican y controlan el comportamiento

colectivo de los grupos celulares y las propiedades de su entorno. Junto a esta jerarquía funcional, existe una jerarquía estructural constituida por células, tejidos, órganos, sistemas fisiológicos y finalmente el individuo. El objetivo primordial del presente curso es que el alumno sea capaz de comprender y explicar la dinámica fisiológica del organismo normal e intacto, en base al conocimiento de la función y estructura de sus respectivos niveles de organización.

Debemos tener siempre presente que toda la organización funcional y estructural del ser humano tiende al equilibrio dinámico u homeostasis; y que únicamente el sólido conocimiento de los mecanismos que mantienen dicho equilibrio, permitirán, posteriormente, que el alumno, pueda comprender y corregir la alteración del mismo: la enfermedad.

Organización y Función del Cuerpo Humano es un curso integrado que se dicta en semestres consecutivos. El curso 2 se lleva paralelamente al curso de Bioquímica, Biología Celular y Molecular 3. Estos dos cursos brindan sustrato para la preparación de casos para el desarrollo del curso Aprendizaje Basado en Problemas 2 (ABP 2).

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

El alumno describe las características morfo-funcionales microscópicas y macroscópicas de los diversos sistemas orgánicos, relacionándolos con su desarrollo embriológico y posterior aplicación clínica.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS

LOGRO

Describe los procesos implicados en el desarrollo embrionario de los elementos sanguíneos, relacionándolos con su funcionamiento y algunos parámetros de laboratorio básicos.

TEMARIO

- Embriología y desarrollo del tejido hematopoyético, células madre.
- Serie eritroide: morfología y función de los glóbulos rojos.
- Serie mieloide y linfoide: morfología y función de los glóbulos blancos.
- Plaquetas: morfología y función. Cascada de la coagulación.
- Pruebas de coagulación.
- Médula ósea y órganos linfáticos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1

UNIDAD N°: 2 APARATO CARDIOVASCULAR

LOGRO

Describe los procesos implicados en el desarrollo embrionario y las estructuras macroscópicas y microscópicas que constituyen el aparato cardiovascular, relacionándolas con los procesos fisiológicos y los mecanismos que los regulan.

TEMARIO

- Organización general del aparato cardiovascular.
- Embriología del aparato cardiovascular.

- Macroestructura del corazón y grandes vasos, radioanatomía.
- Microestructura funcional del tejido muscular cardíaco (microscopía óptica y electrónica).
- Microestructura de los vasos sanguíneos.
- Actividad eléctrica cardíaca: origen y conducción del impulso eléctrico. Vectores.
- Principios de hemodinámica: relaciones de flujo, presión y resistencia de los vasos sanguíneos, viscosidad de la sangre.
- Electrocardiograma: origen, ritmo cardíaco normal, morfología.
- Aspectos estructurales, mecánicos y bioquímicos de la contracción cardíaca.
- Gasto cardíaco: concepto, determinantes, regulación.
- Microcirculación y circulación linfática: características y regulación.
- Ciclo cardíaco.
- Regulación nerviosa y humoral del aparato cardiovascular. Regulación de la presión arterial.
- Circulación coronaria: características y regulación.
- Fisiología del esfuerzo físico.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 2-4

UNIDAD N°: 3 APARATO RESPIRATORIO

LOGRO

Describe los procesos implicados en el desarrollo embrionario y las estructuras macroscópicas y microscópicas que constituyen el aparato respiratorio, relacionándolas con los procesos fisiológicos y los mecanismos que los regulan.

TEMARIO

- Embriología del aparato respiratorio.
- Caja torácica y músculos respiratorios, mediastino y pleura.
- Macroestructura del aparato respiratorio, radioanatomía.
- Microestructura del aparato respiratorio.
- Regulación de la respiración.
- Mecanismo de la tos y sistema mucociliar.
- Ventilación pulmonar, cambios obstructivos y restrictivos, espirometría.
- Intercambio de gases, hipoxia, hipercapnea.
- Transporte de gases.
- Pruebas de función pulmonar: Espirometría

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 5 y 6

UNIDAD N°: 4 APARATO URINARIO

LOGRO

Describe los procesos implicados en el desarrollo embrionario y las estructuras macroscópicas y microscópicas que constituyen el aparato urinario, relacionándolas con los procesos fisiológicos y los mecanismos que los regulan. Relaciona los sistemas de control del medio interno y equilibrio ácido base en relación con la fisiología de los aparatos cardiovascular y respiratorio.

TEMARIO

- Embriología del aparato urinario.
- Estructuras macroscópicas y microscópicas del riñón y las vías urinarias.

- Radioanatomía del aparato urinario.
- Compartimientos y líquidos corporales.
- Hemodinámica renal, rol del sistema renina -angiotensina - aldosterona.
- Fisiología del nefrón: filtración glomerular, procesamiento tubular del filtrado, regulación de la osmolaridad.
- Regulación del transporte de electrolitos en el nefrón.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 7 y 9

UNIDAD N°: 5 APARATO DIGESTIVO

LOGRO

Describe los procesos implicados en el desarrollo embrionario y las estructuras macroscópicas y microscópicas que constituyen el aparato digestivo, relacionándolas con los procesos fisiológicos y los mecanismos que los regulan.

TEMARIO

- Embriología del aparato digestivo.
- Estructura macroscópica y microscópica de la boca, esófago, estómago y duodeno.
- Control neural y peptídico del aparato digestivo, motilidad del tubo digestivo. Secreción salival y gástrica.
- Estructura macroscópica y microscópica del hígado, páncreas y vías biliares.
- Secreción biliar, metabolismo hepático y secreción pancreática.
- Estructura macroscópica y microscópica del intestino delgado y grueso. Pared abdominal y peritoneo.
- Radioanatomía del aparato digestivo.
- Digestión y absorción de nutrientes, agua y electrolitos.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 10-12

UNIDAD N°: 6 SISTEMA ENDOCRINO Y APARATO REPRODUCTOR

LOGRO

Describe los procesos implicados en el desarrollo embrionario y las estructuras macroscópicas y microscópicas que constituyen el aparato endocrino, reproductor femenino y reproductor masculino, relacionándolas con los procesos fisiológicos y los mecanismos que los regulan.

TEMARIO

- Desarrollo embriológico del aparato reproductor.
- Introducción al sistema endocrino.
- Estructura macroscópica y microscópica de las glándulas endocrinas: hipotálamo, hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales, páncreas endocrino.
- Mecanismos de acción y control de producción hormonal.
- Fisiología hormonal normal, hiper e hipoproducción.
- Estructura macroscópica y microscópica del aparato reproductor femenino.
- Estructura microscópica del aparato reproductor masculino.
- Ciclo sexual femenino. Hormonas y reproducción.
- Metabolismo de la glucosa - insulina.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 13-15

VI. METODOLOGÍA

Se promueve la participación activa del alumno en las actividades programadas bajo el seguimiento y asesoría de los profesores, favoreciendo con ello la interrelación alumno -profesor y mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje.

CLASES TEORICAS:

Son sesiones de aprendizaje en las que los profesores, utilizando la metodología de problematización, buscan facilitar la interiorización de conceptos cognitivos que se encuentran diseñados por sesión y unidades de acuerdo a calendarización. Son de naturaleza expositiva, promoviéndose la participación activa del alumno. Se dictan en sesiones de 1 ó 2 horas académicas, 3 veces por semana. El contenido de las clases teóricas está orientado a entregar al alumno el conocimiento base necesario para cada unidad. Es obligación del alumno, complementar y profundizar la información recibida haciendo uso de los recursos de aprendizaje recomendados.

CLASES PRÁCTICAS:

Permitirán objetivar la organización y función de los diferentes aparatos y sistemas corporales humanos. Para ello el curso tiene delimitadas cuatro áreas integradas: la macro estructura, la micro estructura, el desarrollo de la estructura humana y la función. En cada una de estas áreas el alumno será confrontado con actividades del tipo demostrativo y analítico, las que serán desarrolladas, según corresponda, en estaciones en las que podrán objetivar estructuras humanas tanto a nivel macroscópico como microscópico o en etapas del desarrollo del ser humano. El número de estaciones varía según el área. Podrán revisar también, según la sesión, los procesos fisiológicos humanos y en algunos casos se emplearán animales de experimentación, básicamente con fines demostrativos. Los temas tratados se correlacionarán con maquetas o simuladores virtuales anatomo - fisiológicos según los objetivos de la unidad. Como parte del desarrollo del curso se realizarán correlatos anatomo - radiológicos. Complementariamente y según el área, se realizarán revisiones de casos que permitirán que los alumnos puedan relacionar los procesos fisiológicos con la semiología y la clínica básica.

IMPORTANTE:

Durante las prácticas los alumnos deberán demostrar el decoro, la disciplina, ética y respeto del caso. La producción intelectual de los alumnos es altamente valorada en la UPC. Por ello, en el Reglamento de Disciplina se detalla diversas situaciones que atentan contra la honestidad académica, como copiar en la elaboración de un trabajo académico o cualquier tipo de evaluación, copiar el trabajo de otro o el elaborado con otros como si fuera propio, falsear la información, entre otros casos. Al respecto, véase el Reglamento en: <http://sica.upc.edu.pe/sites/sica.upc.edu.pe/files/SICA-REG-04-REGLAMENTO-DE-DISCIPLINA-DE-ALUMNOS.pdf>

Para poder realizar las prácticas del curso, es obligatorio que los alumnos cumplan con los siguientes requisitos:

- Refuerzo de vacunación antitetánica (sustentación escrita).
- Portar mandil blanco.
- Portar mascarilla y guantes descartables (prácticas de macroscopía).
- Portar estetoscopio y tensiómetro (práctica de cardiovascular).

GUIAS DE PRÁCTICA:

Se han desarrollado guías de prácticas que serán una herramienta del alumno para el seguimiento y desarrollo

de las actividades del curso. Es fundamental que el alumno acuda a las prácticas habiendo leído los textos relacionados con el tema que son sugeridos en la guía.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN:

Para que el alumno obtenga un promedio final aprobatorio, deberá haber obtenido como nota mínima 13, en todas las evaluaciones de desempeño del curso. Se ingresará al sistema sólo las notas de los alumnos que hayan aprobado las evaluaciones de desempeño correspondientes. Si el alumno desaprobara una evaluación de desempeño, tendrá derecho a rendir una evaluación de recuperación, en caso de ser aprobatoria, se ingresara al sistema la nota de 13. Solo podrá rendir como máximo 03 evaluaciones de recuperación.

Se desaprueba el curso en las siguientes situaciones:

- Obtener nota inferior a 13 en 4 ó más unidades.
- Desaprobar al menos una evaluación de recuperación.
- Promedio desaprobado al término del curso.

Las notas ingresadas en el sistema, para el caso de los alumnos que hayan desaprobado alguna unidad, solo son referenciales. Al término del curso - para los alumnos desaprobados - todas sus notas serán reemplazadas por el

promedio aritmético de las unidades desaprobadas.

Las evaluaciones escritas se tomarán al inicio de la semana correspondiente, a excepción de la semana 02 y 15. La nota final de cada DD será el resultado del promedio de las notas semanales y el examen escrito de cada DD, según corresponda en cada unidad.

Las evaluaciones parciales y finales contemplan temas de este curso desarrollados en los casos de ABP2.

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

$$6\% (DD1) + 11\% (DD2) + 10\% (DD3) + 20\% (EA1) + 10\% (DD4) + 11\% (DD5) + 12\% (DD6) + 20\% (EB1)$$

TIPO DE NOTA	PESO %
DD - EVAL. DE DESEMPENO	6
DD - EVAL. DE DESEMPENO	11
DD - EVAL. DE DESEMPENO	10
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	20
DD - EVAL. DE DESEMPENO	10
DD - EVAL. DE DESEMPENO	11
DD - EVAL. DE DESEMPENO	12
EB - EVALUACIÓN FINAL	20

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
DD	EVAL. DE DESEMPENO	1	Semana 1	Desempeño unidad 1	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	2	Semana 4	Desempeño unidad 2	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	3	Semana 6	Desempeño unidad 3	NO
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8	Examen teórico práctico	SÍ
DD	EVAL. DE DESEMPENO	4	Semana 9	Desempeño unidad 4	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	5	Semana 12	Desempeño unidad 5	NO
DD	EVAL. DE DESEMPENO	6	Semana 15	Desempeño unidad 6	NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16	Examen teórico práctico	SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

COSTANZO, Linda S. (2011) Fisiología. Barcelona : Elsevier.
(612.0076 COST/ES)

DRAKE, Richard L. (Richard Lee) (2010) Gray : anatomía para estudiantes. Madrid : Elsevier España.
(611 DRAK)

GUYTON, Arthur C. (2011) Tratado de fisiología médica. Madrid : Elsevier España.
(612 GUYT/E 2011)

KIERSZENBAUM, Abraham L. (2008) Histología y biología celular : introducción a la anatomía patológica. Barcelona : Mosby Elsevier.
(616.07 KIER)

SADLER, T. W. (Thomas W.) (2010) Langman embriología médica. Barcelona : Wolters Kluwer : Lippincott Williams & Wilkins.
(612.64 SADL/E)

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

GANONG, William F. (2006) Fisiología médica. México, D.F. : Manual Moderno.
(612 GANO)

JOHNSON, Leonard R. (2007) Gastrointestinal physiology. Philadelphia : Mosby Elsevier.
(612.3 JOHN 2007)

LEVY, Matthew N. (2007) Cardiovascular physiology. Philadelphia, PA : Mosby Elsevier.
(612.1 LEVY)

LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS (2005) ECG interpretation made incredibly easy!. Philadelphia, PA : Lippincott Williams & Wilkins.
(616.1207547 ECG)

NETTER, Frank H. (2009) Atlas de anatomía humana. Barcelona : Elsevier : Masson.
(611.00222 NETT 2007)

SCHÜNKE, Michael (2010) Prometheus : texto y atlas de anatomía. Buenos Aires ; Madrid : Médica Panamericana.
(611.00222 SCHU 2010)

SHERWOOD, Lauralee (2007) Human physiology : from cells to systems. Belmont, CA : Thomson/Brooks/Cole.
(612 SHER)

WEST, John Burnard (2005) Fisiología respiratoria. Buenos Aires : Médica Panamericana.
(612.2 WEST)

ZAO, Peter (2012) PhysioEx 9.0 : laboratory simulations in physiology. San Francisco, California : Benjamin Cummings : Pearson.
(612.0078 ZAO/P)

(2008) InterActive physiology : 10-system suite. [San Francisco, Calif.] : Pearson/Benjamin Cummings.
(CDR 612 IP)