



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Comisión de Carrera de Ciencias Biológicas

<http://cccbfcen.wixsite.com/cccb>

Int. Güiraldes 2620

Ciudad Universitaria - Pab. II, 4º Piso

CPA: C1428EHA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 ARGENTINA.

☎: +54 11 4576-3349 / 5285-8665

I

Asignatura: Anatomía Histología y Fisiología Humanas

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
	Código de la asignatura:
CARÁCTER:	Tache lo que no corresponde
Curso obligatorio de licenciatura (plan 2019)	NO
Curso electivo/optativo de licenciatura (plan 2019)	Electivo

Duración de la asignatura (en semanas)	16
Cuatrimestre(s) en que dicta (indicar cuatrimestre o verano):	1er cuatrimestre
Frecuencia en que se dicta (cuatrimestral, anual, bianual, etc.)	Cuatrimestral

ACTIVIDAD	Horas semanales	Número de semanas	Horas totales
Teóricas			
Problemas			
Laboratorios			
Seminarios			
Teórico- prácticos o Teórico-problemas	8	14	112
Parciales	4	2	8
Carga horaria semanal máxima	8		
Carga horaria semanal mínima	4		
Carga horaria total:	120		

Asignaturas correlativas:	Química Biológica
Forma de Evaluación:	Dos parciales teórico-prácticos y un examen final, con posibilidad de promocionar

OBJETIVOS^{II}

- Brindar un panorama amplio de los distintos sistemas que componen el cuerpo humano, con contenidos tanto histológicos, como anatómicos y fisiológicos
- Correlacionar entre sí las características microanatómicas, macroanatómicas y fisiológicas, en función de entender el *fitness* del organismo como un todo.
- Ejercitar a los alumnos en el análisis e interpretación de preparados histológicos, de modelos anatómicos, y de procesos fisiológicos (mediante mostraciones y programas de simulación)

CONTENIDOS MÍNIMOS (ya aprobados Anexo IV Plan 2019)

Lenguaje de la anatomía
 Citología
 Lenguaje de la histología
 Medio interno
 Sangre
 Aparato circulatorio
 Aparato respiratorio
 Aparato urinario
 Aparato digestivo
 Glándulas endócrinas
 Genital femenino
 Genital masculino
 Sistema nervioso
 Aparato locomotor

PROGRAMA ANALÍTICO

-Lenguaje de la anatomía. Terminología con respecto a posición, superficie, orientación y dirección. Planos y secciones. Cavidades. Video: exploración de órganos en la rata y comparación con el humano.

-Citología. Morfología celular: forma, dimensiones, estructura. Concepto tridimensional. Núcleo: nucleolo, cromosomas, cromatina, ADN, ARN. Citoplasma: aparato de Golgi. Centro celular. Mitocondrias. Retículo endoplásmico liso y granuloso. Ribosomas. Microtúbulos. Membrana plasmática. Interrelación núcleo-citoplasmática.

-Lenguaje de la histología. Microscopio óptico. Coloraciones. Clasificación de tejidos: epitelial (escamoso, cuboide, columnar simple, pseudoestratificado, estratificado escamoso,

estratificado cuboide, estratificado columnar, transicional); conectivo (embrionario, areolar, adiposo, reticular, denso regular, denso irregular, hialino, elástico, fibrocartilago, óseo, sanguíneo); nervioso; muscular (esquelético, cardíaco, liso). Piel (integumento): estructura básica, capas de la epidermis, dermis, color de la piel. Órganos accesorios de la piel: uñas, pelos, glándulas cutáneas (sebáceas, sudoríparas). Huellas dactilares. Membranas de recubrimiento: cutáneas, mucosas, serosas, sinoviales.

-Medio interno. Concepto: compartimientos líquidos del organismo. Plasma: composición electrolítica. Proteinograma. Ionograma. Permeabilidad celular: transporte de membrana. Difusión simple y facilitada. Transporte activo. Cytosis.

-Sangre. Fisiología: elementos formes: eritrocitos. Leucocitos. Plaquetas. Función y características. Hematopoyesis: regulación, factores de crecimiento, citoquinas. Líneas celulares. Funciones. Sistema retículo-endotelial: concepto y funciones. Relación con el tejido conectivo. Célula endotelial vascular: estructura y funciones. Hemostasia: sistema de coagulación, factores. Sistema de fibrinólisis. Mecanismos de activación y regulación. Inhibidores fisiológicos.

-Aparato circulatorio. Corazón: anatomía e histología. Autoritmicidad y control nervioso; Inervación extrínseca. Potencial de acción en células marcapasos y en células del miocardio. Propiedades mecánicas y eléctricas del corazón. Ciclo cardíaco. Correlación entre el electrocardiograma, la respuesta eléctrica y la respuesta contráctil. Gasto cardíaco. Sistema vascular periférico: anatomía arterial y venosa. Aorta y sus ramas principales: subclavias, ilíacas, humerales, femorales, radiales, cubitales, tibiales. Histología de las arterias, arteriolas, capilares y venas. Vasos de resistencia y vasos de capacitancia. Intercambio de líquido a nivel capilar, tipos de capilares. Sistema linfático: anatomía y función. Hemodinamia: presión arterial media y su regulación. Velocidad del flujo sanguíneo. Regulación del retorno venoso.

-Aparato respiratorio. Anatomía e histología. Laringe. Tráquea. Pulmón: bronquios, bronquiolos, conductos y sacos alveolares. Volúmenes pulmonares: volumen corriente, volumen de ventilación alveolar, espacio muerto anatómico y fisiológico. Composición del aire alveolar. Mecánica respiratoria: papel del diafragma y los intercostales en la respiración pasiva y activa Pleuras: correlación entre las presiones intra-alveolar e intra-pleural durante el ciclo respiratorio. Concepto de complacencia pulmonar. Efecto del surfactante alveolar. Hematosis: intercambio de oxígeno y dióxido de carbono, factores determinantes. Regulación nerviosa de la ventilación: quimiorreceptores, centro integrador, vías eferentes. Respuestas locales.

-Aparato urinario. Riñón: anatomía, morfología. Corteza y médula. Nefrón: histología, circulación, aparato yuxta-glomerular. Función glomerular y tubular: Depuración plasmática. Filtrado glomerular. Umbral renal. Carga tubular. Mecanismo de contracorriente. Equilibrio ácido-base: regulación. Papel del riñón y del pulmón. Vías excretorias: pelvis renal, uréter, vejiga. Anatomía y estructura. Micción.

-Aparato digestivo. Anatomía e histología: lengua, esófago, estómago, intestino delgado y grueso. Estructura. Plexos. Masticación: deglución. Motilidad. Hormonas digestivas: secreción, digestión, absorción. Hígado: estructura. Lobulillo hepático. Sinusoides hepáticos. Circulación entero-hepática. Vena porta. Vesícula biliar.: estructura. Vías biliares. Páncreas: estructura. Funciones.

-Glándulas endócrinas. Hipófisis: histología. Adeno y neurohipófisis. Hormonas hipofisarias. Circulación. Relación hipotálamo-hipofisaria. Regulación. Suprarrenal: corteza y médula.

Histología. Hormonas. Regulación. Síndrome general de adaptación. Tiroides y paratiroides: histología. Hormonas. Regulación. Páncreas endócrino: histología. Regulación de la glucemia.

-Genital femenino. Ovario: anatomía e histología. Ovulación. Ciclo ovárico. Hormonas. Útero: anatomía e histología. Ciclo endometrial. Trompas. Vagina: anatomía e histología. Relación del ciclo ovárico con el vaginal. Extendido vaginal: concepto.

-Genital masculino. Testículo: anatomía e histología. Espermiogénesis. Hormonas. Espermograma. Epidídimo. Deferente. Próstata. Vesículas seminales: anatomía y función.

-Sistema nervioso. Neurona: estructura. Prolongaciones somáticas. Sinapsis: estructura y mediadores químicos. Neuroglia: estructura y función. Impulso nervioso: conducción. Transmisión. Nervios: fibras mielínicas y amielínicas. Circuitos neuronales: unidad motora. Arco reflejo. Receptores musculares y tendinosos. Sistema somato-sensorial. Citoarquitectura: sustancia blanca y gris. Médula espinal. Cerebelo. Núcleos de la base y corteza. Nervios craneales y espinales: origen y distribución. Órganos sensoriales: oído, olfato. Vista. Funciones corticales: áreas y conexiones. Sistema neurovegetativo: simpático y parasimpático: estructura y funciones. Líquido céfalorraquídeo. Electroencefalograma.

-Aparato locomotor. Generalidades. Huesos: tipos. Morfología, estructura y función. Articulaciones: Tipos. Clasificación, características y movilidad. Ligamentos. Músculos: tipos. Tendones. Aponeurosis. Sistema funcional de la defensa y la prehensión (cintura escapular y miembro superior): Huesos, articulaciones, músculos. Sistema funcional de la bipedestación y marcha (cintura pelviana y miembro inferior): huesos, articulaciones, músculos. Sistema de la posición erecta (columna vertebral): huesos, articulaciones, músculos. Sistema de contención neurosensorial (cabeza ósea): huesos. Fosa nasal. Cavidad orbitaria.

BIBLIOGRAFIA III

BERNE, R. y M. LEVY, 1998. Fisiología. Ed. Médica Panamericana, 2da edición, 795 pp

GUYTON, A.C., 2001. Tratado de Fisiología Médica, 10ª edición. McGraw-Hill Interamericana, 1280 pp.

GUYTON, A.C., 1994. Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Neurociencia básica, 2da ed. Ed. Médica Panamericana, 509 pp.

MARTINI, F.H., BARTHOLOMEW, M.S., 1997. Essentials of Anatomy & Physiology. Prentice Hall, 568 pp.

PURVES, D., AUGUSTINE G.J., FITZPATRICK, D., HALL, W.C., LAMANTIA, A.S., MCNAMARA, J.O., WILLIAMS, S.M. (eds.), 2004. Neuroscience, 3rd ed. Sinauer Associates, 773 pp

SILBERNAGL, F. y A. DESPOPOULOS, 2009. Color Atlas of Physiology, 6th ed. Stuttgart, NY, 441 pp.

SILVERTHORN, D.U., 2013. Human Physiology. An Integrated Approach. Prentice Hall, 890 pp.

Profesores/as a cargo:	Dra. Mirta Schattner, Prof. Adjunta, DQB Da. Fabiana Lo Nostro, Prof. Adjunta, DBBE Dr. Enrique M. Rodríguez, Prof. Asociado DBBE
Firmas y Aclaraciones	Fecha: 1/11/2018

CONTENIDOS DESGLOSADOS ^{IV}

d) Clases Teórico - Prácticas

Contenidos teóricos: se relacionarán con el desarrollo del programa analítico que se anexa. Se procurará que el dictado de los contenidos teóricos esté a cargo de distintos especialistas, la mayoría de ellos perteneciente al Depto. de Química Biológica (DQB) o al Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE). Dado que el dictado de la materia se realiza actualmente de manera colegiada entre ambos Deptos. mencionados, se puede conseguir un aporte variado y específico, que enriquece el enfoque y profundidad de la materia.

La parte práctica consistirá en observación al microscopio óptico de preparados histológicos, simulación en computadora de la fisiología de varios sistemas estudiados, videos explicativos y una visita al museo de Anatomía de la Facultad de Medicina (UBA).

Actividades en laboratorio:

- Observación al microscopio óptico de preparados histológicos.
- Laboratorio “seco”:
 - Fisiología del músculo esquelético.
 - Neurofisiología del impulso nervioso.
 - Fisiología del sistema endocrino.
 - Análisis de sangre.
 - Dinámica cardiovascular.
 - Mecánica del sistema respiratorio.
 - Procesos físicos y químicos de la digestión.
 - Fisiología del sistema renal.
 - Balance ácido-base.

e) Salidas de campo/viajes^V.

ANEXO II Adjuntar un ejemplo del cronograma de la Materia, o de los cronogramas en caso de que tenga distintas formas (cuatrimestrales, verano, etc.) ^{VI}

TEMA	Nº ORDEN	FECHA
Lenguaje de la anatomía	1	20/3
Lenguaje de la histología	2	22/3
Histología de tejidos	3	27/3
Anatomía Patológica e histopatología	4	3/4
Diagnóstico por imágenes	5	5/4
Embriología Humana I	6	10/4
Embriología Humana II	7	12/4
Glándulas endocrinas	8	17/4
Neuropéptidos y comportamiento	9	19/4
Sistema Nervioso	10	24/4
Sistema Nervioso	11	26/4
Músculo y control motor	12	3/5
Locomoción y Esqueleto	13	8/5
CLASE DE CONSULTA	14	10/5
PRIMER PARCIAL		12/5
Medio interno y sangre I	15	15/5
Medio interno y sangre II	16	17/5
Sistema Inmune	17	22/5
Sistema Digestivo	18	24/5
Sistema Circulatorio (microcirc.)	19	28/5
Metabolismo	20	31/5
Sistema Circulatorio (gral)	21	5/6
Sistema Respiratorio	22	7/6
TP Circulatorio y Respiratorio	23	12/6
Sistema Excretor- Anatomía e Histol.	24	14/6
Sistema Excretor- Fisiología	25	19/6
Sistema Reproductor masculino	26	21/6
Sistema Reproductor femenino	27	26/6
CLASE DE CONSULTA	29	28/6
Patologías reproductor femenino	28	3/7
SEGUNDO PARCIAL		7/7

^IEl contenido de este documento se ratificará o rectificará bianualmente

^{II}Objetivos: redactados en función de los aprendizajes buscados (no en función de lo que los docentes hacen para alcanzar esa meta). Por ejemplo, la redacción de cada objetivo debería comenzar con alguna frase como "Que los/as estudiantes sean capaces de... conozcan... comprendan..., etc."

Por favor evitar frases *imprecisas* (ej.; "Se hará énfasis en las distintas estrategias y en las distintas metodologías de estudio") o *incorrectas* (ej.; "El docente fomentará...")

Si un el objetivo es que el/la estudiante priorice el espíritu crítico sobre dogmas, entonces, debería estar redactado de ese modo, en términos de lo que debe lograr el/la estudiante .Si se incluyen estos objetivos cognitivos de largo plazo como el anterior deben ser coherentes con las actividades y evaluaciones que permitan alcanzar los mismos. Para la elaboración y/o

redacción de los objetivos puede consultar al CEFIEC a través de los emails: emeinardi@gmail.com o leomgalli@gmail.com

^{III} Bibliografía obligatoria. De manera optativa bibliografía sugerida para ampliar temas.

^{IV} De acuerdo a lo indicado en los ítems de “Actividad”: Títulos y muy breve descripción del tema a desarrollar, de 160 caracteres como máximo.

^V Máximo: 320 caracteres.

^{VI} Los cronogramas pueden ser enviados en cualquier formato.