

PROGRAMA - AÑO 2024			
Espacio Curricular:	Biología Humana (B218)		
Carácter:	Obligatorio	Período:	1º Semestre
Carrera/s:	PGU en Ciencias Básicas con orientación en Biología		
Profesora Responsable:	Mariana Troncoso		
Equipo Docente:	Andrea DUPLANCIC		
Carga Horaria: 72 hs. (50 hs teóricas, 22 hs prácticas)			
Requisitos de Cursado:	Tener regularizada: Biología Molecular (B201) Tener aprobada: Biología Animal (B205)		

1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Ser capaz de analizar y explicar las características de Homo sapiens como especie biológica, con énfasis en la correlación entre estructura y función de los tejidos, órganos y sistemas.

Ser capaz de analizar y explicar sintéticamente el desarrollo del embrión humano desde la concepción hasta el parto.

Ser capaz de analizar y explicar sintéticamente la evolución de los homínidos, incorporando datos paleontológicos y moleculares.

2-DESCRIPTORES

Anatomía, histología y fisiología de órganos y sistemas. Células, tejidos y órganos. Sistemas orgánicos de H. sapiens en la vida adulta: estructura y función. Embriología y desarrollo intrauterino de H. sapiens: segmentación, desarrollo en las cuatro primeras semanas, desarrollo de los sistemas (nervioso, cardiovascular, digestivo y respiratorio, renal, inmune, endocrino y reproductor). Evolución de los homínidos: integración de datos paleontológicos y moleculares, y de expansión de la especie a partir de África.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

Bloque 1: Epistemología e historia de la Biología Humana. Origen del concepto de Biología Humana.

1.1- Historia de los estudios de la Biología Humana: la ciencia antigua: Representaciones y explicaciones en Egipto, Grecia y Roma. El pensamiento en India y China. Los aportes en la época Medieval y el Renacimiento. Avances en la edad moderna y contemporánea.

1.2- La cultura: concepto unificador de las dimensiones bio - psíquica y social del hombre. Comportamiento y cerebro. La evolución del cerebro ¿Qué es lo que nos hace humanos?

1.3- Resolución de integrador.

Bloque 2: Revestimiento, sostén y movimiento

2.1- El Sistema Tegumentario. Dermis y epidermis: características. Pigmentación de la piel. Anexos de la piel. Función de la piel y su relación con las estructuras.

2.2- El sistema esquelético. Hueso: estructura macro y microscópica. Fisiología del hueso. Clasificación de los huesos según su forma. Esqueleto axial y apendicular: estructura. Localización. Articulaciones: función. Estructura general. Clasificación.

2.3- Movimiento y sistema muscular. Tejido muscular esquelético: función. Músculo liso y músculo cardíaco: localización y funciones. Contracción muscular: fisiología. Los aportes de Gerty y Carl Cory.

2.4- Resolución de integrador.

Bloque 3: Nutrición

3.1- La circulación: principios generales. Función. Estructura básica del sistema circulatorio. Corazón: bombeo, ciclo cardíaco. Sistema vascular: función. Semejanzas y diferencias. Tejido sanguíneo: origen, estructura y función. Tensión arterial: mecanismos de regulación hormonal y neural.

3.2- La respiración: función. Estructura general del sistema respiratorio. Mecanismo de ventilación. Transporte e intercambio de gases: análisis y comparación. Mecanismos de regulación de la respiración.

3.3- La Digestión. Tubo digestivo: estructura y función. Anexos digestivos. Transformación física y química de los alimentos. Las enzimas digestivas. Proceso de absorción. Alimentación y nutrición. Mecanismos de control y regulación de la digestión. Los aportes de Luis Federico Leloir.

3.4- Equilibrio hídrico. Sistema renal: función. Riñón: unidad de estructura. Filtrado, reabsorción y secreción tubular. Mecanismos de concentración de la orina. Mecanismo de control y regulación de la función renal.

3.5- Resolución de integrador.

Bloque 4: Regulación y control

4.1- La regulación y el control. Estructuras básicas: principios integradores. Moléculas funcionales: origen y denominaciones. Vías comunicantes y de transducción de señales. Endocrino, paracrino y autocrino: comparación.

4.2- Sistema endocrino. Glándula: concepto. Clasificación. Hormonas: tipos y origen. Funciones. Mecanismos de acción hormonal: solubilidad, receptores, umbral. Mecanismos de regulación: análisis de algunos ejemplos (glucemia, regulación hídrica, regulación del calcio, etc.). Los aportes de Bernardo Houssay.

4.3- Sistema nervioso I: Función. Células neuronales y de la glía. Organización del sistema

nervioso: central y periférico. Estructura general. Encéfalo: estructura y funciones. Arco y acto reflejo. Impulso nervioso. Sinapsis química y eléctrica. Neurotransmisores. Los aportes de Santiago Ramón y Cajal y Rita Levi – Montalcini.

Sistema nervioso II: Ingreso de información: receptores y vías sensoriales. Sistema visual, auditivo, somatosensorial y químico.

4.4- Sistema inmunitario. Órganos del sistema inmunitario. Células del sistema inmunitario: tipos y funciones. Anticuerpos: origen y naturaleza. Anticuerpos monoclonales. Los aportes de César Milstein.

4.5- Resolución de integrador.

Bloque 5: Continuidad y cambio

5.1. Sistema reproductor masculino. Estructuras. Función: reproductora, sostén, secreción y transporte. Espermatogénesis. Regulación hormonal.

5.2. Sistema reproductor femenino. Estructuras. Función: reproductora, transporte, secreción e implantación. Ovogénesis. Regulación hormonal. Diferencias entre sexo biológico, género e identidad de género.

5.3. Fecundación. Desarrollo: período embrionario y período fetal. Generalidades. Regulación hormonal durante el embarazo. Parto. Fisiología de la lactancia.

5.4. Herencia y evolución de los homínidos: análisis de casos.

5.5. Resolución de integrador.

4-BIBLIOGRAFÍA

Básica para los estudiantes.

- Campbell, N. y Reece, J. (2007). Biología. 7° edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana
- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A. y Massarini, A. (2008). Biología. 7ª. Edición. Chile: Editorial Médica Panamericana.
- Galindo Uriarte, A. R.; Angulo Rodríguez, A. y Avendaño Palazuelos, R. (2012). Biología Humana y Salud. México: Universidad Autónoma de Sinaloa.
https://www.academia.edu/37235574/Biologia_Humana_y_Salud
- Guyton, A. Hall, J. (2006). Textbook of Medical physiology. 11ª Edición. China: Elsevier-Saunders.

Bibliografía básica de referencia para el espacio curricular.

- Argente, J., Pozo, J. & Casanueva, F. (2003). Hipotálamo e hipófisis. Revisión de la Obra Médica de Gregorio Marañón (ROMM). Fundación Gregorio Marañón. Pp.301-348. Documento digital. <www.fundacion-gregorio-maranon.com>. endocrin@usc.es.
- Asimov, I. (1975). Breve historia de la Biología. Colección libros para todos. EUDEBA.
- Baptista, V. (2006). Starting Physiology: Understanding Homeostasis. Advances Physiology Education. Vol (30) Pp. 263-264.
- Bartra, R. (2007). Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos. Fondo de la Cultura Económica. Cap. 2 y 3.
- Bernard, C. (1865). Introduction to the experimental Medicine's study. Flammarion.
http://classiques.uqac.ca/classiques/bernard_claude/intro_etude_medecine_exp/

intro_medecine_exper.pdf

- Boer, M., Duchnik, E., Maleszka, R., & Marchlewicz, M. (2016). Structural and biophysical characteristics of human skin in maintaining proper epidermal barrier function. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 33, 1 - 5. <https://doi.org/10.5114/pdia.2015.48037>
- Brines, J., Bufill, E., Campillo Alvarez, J. E., Lopez Piñero, J., Merino, S., Moya, A., Sanjuán, J., Soler, M. & Tobeña, A. (2009). *Teoría de la Evolución en la Medicina*. Editorial Médica Panamericana.
- Calvo, JC. (2011) ¡Qué porquería las hormonas! Sobre granitos, crecimiento, sexo y otras señales en el cuerpo. Colección Ciencia que ladra. 1ra edición. Siglo XXI Editores.
- Campbell, N. y Reece, J. (2007) *Biología*. 7ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Cauerhff, A. y col. (2006). *Respuesta Inmune: Anticuerpos, alergias, vacunas y reproducción humana*. Colección Ciencia Joven. 1ra edición. Eudeba.
- Cunningham, J., Freeman, R. & Hosokawa, M. (2001). Integration of neuroscience and endocrinology in hybrid PBL curriculum. *Advances in physiology Education*. Vol (25) Pp. 233-240. doi: 10.1152/advances
- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A. & Massarini, A. (2008). *Biología*. 7ª. Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Argente, J., Pozo, J. & Casanueva, F. (2003). Hipotálamo e hipófisis. Revisión de la Obra Médica de Gregorio Marañón (ROMM). Fundación Gregorio Marañón. Pp.301-348. Documento digital. <www.fundacion-gregorio-maranon.com>. endocrin@usc.es.
- Asimov, I. (1975). *Breve historia de la Biología*. Colección libros para todos. EUDEBA.
- Baptista, V. (2006). *Starting Physiology: Understanding Homeostasis*. *Advances Physiology Education*. Vol (30) Pp. 263-264.
- Bartra, R. (2007). *Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos*. Fondo de la Cultura Económica. Cap. 2 y 3.
- Bernard, C. (1865). *Introduction to the experimental Medicine's study*. Flammarion. http://classiques.uqac.ca/classiques/bernard_claude/intro_etude_medecine_exp/intro_medecine_exper.pdf
- Boer, M., Duchnik, E., Maleszka, R., & Marchlewicz, M. (2016). Structural and biophysical characteristics of human skin in maintaining proper epidermal barrier function. *Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii*, 33, 1 - 5. <https://doi.org/10.5114/pdia.2015.48037>
- Brines, J., Bufill, E., Campillo Alvarez, J. E., Lopez Piñero, J., Merino, S., Moya, A., Sanjuán, J., Soler, M. & Tobeña, A. (2009). *Teoría de la Evolución en la Medicina*. Editorial Médica Panamericana.
- Calvo, JC. (2011) ¡Qué porquería las hormonas! Sobre granitos, crecimiento, sexo y otras señales en el cuerpo. Colección Ciencia que ladra. 1ra edición. Siglo XXI Editores.
- Campbell, N. y Reece, J. (2007) *Biología*. 7ª edición. Editorial Médica Panamericana.
- Cauerhff, A. y col. (2006). *Respuesta Inmune: Anticuerpos, alergias, vacunas y reproducción humana*. Colección Ciencia Joven. 1ra edición. Eudeba.
- Cunningham, J., Freeman, R. & Hosokawa, M. (2001). Integration of neuroscience and endocrinology in hybrid PBL curriculum. *Advances in physiology Education*. Vol (25) Pp. 233-240. doi: 10.1152/advances
- Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A. & Massarini, A. (2008). *Biología*. 7ª. Edición. Editorial Médica Panamericana.
- De Juan Herrero, J. (1999). *¿De qué están hechos los organismos? El nacimiento de la mirada histológica*. Europa Artes Gráficas.
- Edelsztein, V. (2012). *Científicas. Cocinan, limpian y ganan el premio Nobel (y nadie se entera)*. Colección Ciencia que ladra. 1ra edición. Siglo XXI Editores.
- Galindo Uriarte, A. R.; Angulo Rodríguez, A. y Avendaño Palazuelos, R. (2012) *Biología Humana y Salud*. México: Universidad Autónoma de Sinaloa. https://drive.google.com/file/d/1sVpeCRhoSIgLB04J_Xv1TLaBxYEkapfM/view?usp=sharing
- Germann, B. (2016). *Apports de l'épistémologie à l'enseignement des sciences*. Éditions Matériologiques.
- Golombek, D. (2013). *Cavernas y palacios*. Siglo XXI Editores
- Guyton, A. Hall, J. (2006). *Textbook of Medical physiology*. 11ª Edición. China: Elsevier-Saunders.

- Kondo, T., & Hearing, V. J. (2011). Update on the regulation of mammalian melanocyte function and skin pigmentation. *Expert Review of Dermatology*, 6 (1), 97–108. <http://doi.org/10.1586/edm.10.70>
- Lopez Piñero, J. (2000). *Cajal*. Editorial Debate Pensamiento.
- Martí Ibañez, F. (1962). *La epopeya de la medicina*. Recuperado en: <http://www.librosmaravillosos.com/laepopeyadelamedicina/index.html>
- Mason, Stephen. (1996). *Historia de las Ciencias. La ciencia Antigua. La ciencia en Oriente y en la Europa Medieval*. Alianza Editorial. Vol 1.
- Mason, Stephen. (1996). *Historia de las Ciencias. La ciencia del siglo XVIII*. Alianza Editorial. Vol 3.
- Mason, Stephen (1996). *Historia de las Ciencias. La revolución científica de los siglos XVI y XVII*. Madrid: Alianza Editorial. Vol 2.
- Mayoral Nouvelière, L. y González García, F. (2006). El concepto de hormona en el organismo humano. La iconocidad en los libros de textos escolares. Memoria para la obtención del Diploma de Estudios Avanzados. Universidad de Granada (España), Universidad de Mendoza (Argentina).
- Mayoral Nouvelière, L. González García, F. y Naranjo Rodríguez, J. (2011). La iconicidad en biología. Construcción del concepto de homeostasis. Editorial Académica Española.
- Mayoral Nouvelière, L. Hapon, MB. Troncoso, M. Miras D. Romero, G. (2020). Las vacunas y la inmunidad. Un estudio didáctico a partir de las percepciones de los estudiantes de secundaria en Mendoza, Argentina. *European Scientific Journal*. Vol (16) N°18. <http://eujournal.org/index.php/esj/article/view/13060>
- Mayoral Nouvelière, L. García, Y. Miras, D. Pirrone, C. Ponce, G. Troncoso, M. (2020). Sustancias adictivas, hackers del cerebro. Un estudio didáctico en Ciencias Naturales. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*. Vol (27). <https://revistaseug.ugr.es/index.php/reugra/article/view/18003/15789>
- Nestler, E. (2015). Interruptores ocultos en la mente. *Investigación y Ciencia*. Pp 74-84.
- Oommen, V., & Kanthakumar, P. (2015). The gastrointestinal system: a piece of cake. *Advances Physiology Education*. Vol (36) Pp. 128. DOI: 10.1152/advan.00015.2015
- Piaget, J. (1973). *Biologie et connaissance: essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*. Editorial Gallimard. https://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index_gen_page.php?IDPAGE=187&IDMODULE=56
- Fundación Jean Piaget. (s/d). *Epistémologie de la biologie*. Recuperado de: https://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index_gen_module.php?IDMODULE=56
- Prochiantz, A. (1989). *La Construcción Del Cerebro*. Ediciones Akal.
- Purves, D.; Augutine, G. & Fitzpatrick, D. (2004). *Invitación a la Neurociencia*. 1ra Ed. Editorial Médica Panamericana.
- Purves, W., Sadava, D., Orians, G., Heller, G. & Hillis, D. (2009). *Vida. La ciencia de la Biología*. 8° Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Susaeta, Equipo. (2009). *Atlas ilustrado de Anatomía y Fisiología Humana*. Editorial Susaeta. 288p.
- Tortora, G. & Derrickson, B. (2018). *Principios de anatomía y fisiología*. 15ª Edición. Editorial Médica Panamericana.

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Para el abordaje de los contenidos de Biología Humana, la metodología de enseñanza incluirá diversas estrategias. Entre ellas se destacan: la impartición de clases teóricas, la resolución de guías de estudio e integración que abordarán la solución de diferentes casos, así como la elaboración de producciones por parte de las y los estudiantes, las cuales serán expuestas oralmente según lo detallado en el cronograma. A través de esta metodología, se busca fomentar el trabajo colaborativo mediante actividades grupales (seleccionadas), además de promover el fortalecimiento de las habilidades de exposición oral.

La evaluación estará centrada en:

Proceso

- Evaluación en el contexto de aprendizaje a partir de la resolución de guías de estudio y trabajos prácticos de integración (cuya calificación será aprobado/desaprobado), según se detalla en el cronograma de actividades.

Resultado

- Se tomarán 2 (dos) exámenes parciales o sus recuperatorios (sólo 1 instancia por parcial) de forma escrita.
- Diseño esquemático y exposición oral de un modelo integrado de contenidos o de ejes del programa, con finalidad aplicativa para el tratamiento dentro de un nivel educativo determinado.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

- cumplir con el 70% de asistencia a clases teóricas.
- Cumplir con el 100% de los Trabajos Prácticos Integradores, aprobados.
- Cumplir con el 100% exámenes parciales, aprobados

7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Condición alumna/o Regular

1. El/la estudiante tendrá en la mesa final una instancia que consiste en la elaboración y defensa oral de un modelo integrado que incluya contenidos abordados en el programa de Biología Humana, con su correspondiente fundamentación. El recurso didáctico elegido para la presentación quedará a criterio del/ de la estudiante (Genially, ppt, Canva, etc)..

Condición: Promoción

1. Esta condición se alcanzará a partir de haber cumplido las condiciones de regularidad y la elaboración y defensa oral de un modelo integrado que incluya contenidos abordados en el programa de Biología Humana, con su correspondiente fundamentación. El recurso didáctico elegido para la presentación quedará a criterio del alumno/a (Genially, ppt, Canva, etc).

2. Composición de la nota final: promedio entre notas de los parciales y el examen final.

Condición de alumna/o libre:

El/La estudiante deberá, en una primera instancia

- 1) Presentar y aprobar los trabajos prácticos integradores con una semana de anticipación a la fecha de la mesa de examen.
- 2) Rendir un examen teórico, integrador y holístico, sobre los contenidos desarrollados en el programa.
- 3) Aprobada la instancia escrita, accederá a una instancia oral que consiste en la elaboración y defensa oral de un modelo integrado que incluya contenidos abordados en el programa de Biología Humana, con su correspondiente fundamentación. El recurso didáctico elegido para la presentación quedará a criterio del/ de la estudiante (Genially, ppt, Canva, etc).

El régimen de evaluación se rige de acuerdo con los criterios y la escala de la Ord. N° 108/2010 C.S.

Los criterios de las distintas instancias de evaluación deben estar obligatoriamente consignados en el programa de acuerdo con los lineamientos de la citada ordenanza.

El sistema de calificaciones empleado se encuentra aprobado por Ord. N° 108/2010 CS – Art. 4:

Resultado	Escala Numérica Nota	Escala Porcentual %
No Aprobado	0	0 %
	1	1 a 12 %
	2	13 a 24 %
	3	25 a 35 %
	4	36 a 47 %
	5	48 a 59 %
Aprobado	6	60 a 64 %
	7	65 a 74 %
	8	75 a 84 %
	9	85 a 94 %
	10	95 a 100 %

PROMOCIONABLE (Marque con una cruz la respuesta correcta)

SI

X

NO

8- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES			
Mes	semana	Día	Bloque
Marzo	1	Martes 12	BLOQUE 1: Epistemología de la Biología. Origen del concepto de Biología humana. Teoría: Historia de los estudios de la Biología Humana. Resolución de guías de estudio. Resolución guía de estudio
		Jueves 14	La evolución del cerebro ¿Qué es lo que nos hace humanos? Resolución de guía de estudio e Integrador Bloque 1.
	3	Martes 19	BLOQUE 2: Revestimiento, sostén y movimiento. Teoría: Sistema Tegumentario. Resolución de guía de estudio.
		Jueves 21	Teoría: Sistema Esquelético. Resolución de guía de estudio.
	4	Martes 26	Teoría: Sistema Muscular Aportes de Gerty y Carl Cory. Resolución guía de estudio
		Jueves 28	FERIADO: JUEVES SANTO
	5	Martes 2	FERIADO: DÍA DEL VETERANO Y DE LOS CAIDOS EN LA GUERRA DE MALVINAS
		Jueves 4	Resolución Integrador Bloque 2
		6	Martes 9
	Jueves 11		Teoría: Respiración Resolución guía de estudio

Abril	7	Martes 16	Teoría: la Digestión Los aportes de Leloir Resolución de guías de estudio
		Jueves 18	Teoría: Equilibrio hídrico/ sistema renal (clase grabada) Resolución de guías de estudio Resolución Integrador Bloque 3
	8	Martes 23	BLOQUE 4: Regulación y control Teoría: Regulación y control / Sistema endocrino. Aportes de Bernardo Houssay
		Jueves 25	PARCIAL 1 B1, B2 y B3
	9	Martes 30	Teoría: Sistema Nervioso I Aportes de Santiago Ramón y Cajal, Rita Levi - Montalcini Resolución de guía de estudio.
		Jueves 2	Sistema Nervioso II Resolución de guía de estudio.
	10	Martes 7	Teoría: Sistema Inmunitario. Resolución de guía de estudio. Aportes de César Milstein
		Jueves 9	JEECEN Resolución de Integrador Bloque 4 (asistencia opcional)
	11	Martes 14	BLOQUE 5: Continuidad y cambio Teoría: Sistema reproductor masculino y Sistema reproductor femenino.
		Jueves 16	Continuación clase teórica sobre sistemas reproductores Resolución de guías de estudio.

Mayo	12	Martes 21	Teoría: Fecundación, parto y lactancia. Desarrollo embrionario y fetal. Mariana Resolución de guía de estudio
		Jueves 23	Teoría: Herencia y evolución de los homínidos Preparación de Seminario: herencia y Evolución de los homínidos
	13	Martes 28	Presentación de los seminarios por parte de los estudiantes sobre Herencia y Evolución de los homínidos.
		Jueves 30	Clase de consulta
Junio	14	Martes 4	PARCIAL 2: (B4 y 5)
		Jueves 6	Recuperatorios: Parcial 1 y 2
	15	Martes 11	Clase de consulta
		Jueves 13	Presentación de trabajo final para optar a la promoción



Prof. Lic. Cecilia Fernández Gauna

Dirección de Carrera de los Profesorados en
Ciencias Básicas con orientación
en Biología, Física, Química y Matemática



Mariana Troncoso

**FIRMA Y ACLARACIÓN
PROFESORA RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**