



PROGRAMA - AÑO 2017			
Espacio Curricular:	Biología Humana (B218)		
Carácter:	Obligatorio	Período	1° semestre
Carrera/s:	PGU en Ciencias Básicas con orientación en Biología		
Profesor Responsable:	Liliana MAYORAL		
Equipo Docente:	Mariana TRONCOSO		
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. Embriología y desarrollo. Células, tejidos y órganos. Sistemas orgánicos de *H. sapiens* en la vida adulta: estructura y función. 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. Bioética.

3-CONTENIDOS ANALÍTICOS (Defina los contenidos de cada unidad, subdividiéndolos en temas, respetando los contenidos mínimos indicados en el plan de estudio correspondiente)

Bloque 1: Epistemología de la Biología. Origen del concepto de Biología humana

- 1.1. Historia de estudios de la Biología Humana: la ciencia antigua. Representaciones y explicaciones en Babilonia, Egipto y Grecia. El pensamiento en India y China. Los aportes en la época Medieval.
- 1.2. La cultura: concepto unificador de las dimensiones bio - psíquica y social del hombre. Comportamiento y cerebro. La epigenética.

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.

Bloque 3: Nutrición

3.1. La Digestión. Tubo digestivo: estructura y función. Anexos digestivos. Transformación física y química de los alimentos. Las enzimas digestivas. Proceso de absorción. Mecanismos de control y regulación de la digestión.

3.2. 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.

3.3. 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.

3.4. Equilibrio hídrico. Sistema urinario: 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. Integración: análisis y resolución a partir de un caso de nutrición, aplicando o analizando un modelo holístico. Principios del pensamiento complejo.

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 hormonal. 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.)

4.3. Sistema nervioso. Función. Células: neuronas y gliales. Organización del sistema nervioso: central y periférico. Estructura general. Encéfalo: estructura y funciones. Ingreso de información: receptores y vías sensoriales. Sistema visual, auditivo, somatosensorial y químico. Arco y acto reflejo. Impulso nervioso. Procesamiento de la información. Sinapsis y comunicación.

4.4. Sistema inmunitario. Órganos del sistema inmunitario. Células del sistema inmunitario: tipos y funciones. Anticuerpos: origen y naturaleza. Anticuerpos monoclonales.

4.5. Integración: análisis y resolución a partir de un caso de regulación y control, aplicando o analizando un modelo holístico. Principios del pensamiento complejo.



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.
- 5.3. Fecundación. Desarrollo: periodo embrionario y periodo fetal. Generalidades. Principales modelos representacionales del proceso de desarrollo. Regulación hormonal durante el embarazo. Parto. Fisiología de la lactancia.
- 5.4. Herencia y evolución de los homínidos: análisis de casos.
- 5.5. Integración: evolución humana-migraciones-genética, análisis de caso. Representación, análisis y comunicación estadística.

4-BIBLIOGRAFÍA (Indique Autor/es, Título, Editorial, Edición, Año)

4.1. Básica para el alumnado

- Campbell, N. y Reece, J. (2007) *Biología. 7ª edición*. Madrid: Editorial Médica Panamericana
- Curtis, H.; Barnes, N. S.; Schnek, A. y Massarini, A. (2016). *Invitación a la Biología en contexto social*. China: 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. Recuperado en: <http://dgep.uas.uasnet.mx>. Consultado, febrero 2016.
- Guyton, A. Hall, J. (2003). *Tratado de Fisiología Médica. 10ª Edición*. México: Gráficas Monte Alban S.A. ISBN: 970-10-3599-2
- Purves, W., Sadava, D.; Orians, G.; Heller, G. y Hillis, D. (2009). *Vida. La ciencia de la Biología. 8ª edición*. Madrid: Médica Panamericana
- Tortora, G. y Derrickson, B. (2006). *Principios de anatomía y fisiología. 11ª Edición*. México: Editorial Médica Panamericana

4-BIBLIOGRAFÍA básica de referencia para la cátedra (Indique Autor/es, Título, Editorial, Edición, Año)

- Alonso, D. (2011). *El desafío del cangrejo: avances en el conocimiento, prevención y tratamiento del cáncer*. Colección Ciencia que ladra. 3ª edición. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Alzogaray, R. (2011). *Una tumba para los Romanov y otras historias con ADN*. Colección Ciencia que ladra. 1ª edición. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Argente, J., Pozo, J. y Casanueva, F. (2003) Hipotálamo e hipófisis. *Revisión de la Obra Médica de Gregorio Marañón (ROMM)*. Madrid: Fundación Gregorio Marañón. Pp.301-348. Documento digital. <www.fundacion-gregorio-maranon.com>. endocrin@usc.es. Comunicación con el doctor Casanueva: 21/7/06
- Baptista, V. (2006). Starting Physiology: Understanding Homeostasis. *Advances Physiology Education*. Vol. 30. Pp. 263-264.
- Bartra, Rogers (2007). *Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos*. México:

fondo de la Cultura Económica. Cap. 2 y 3

- Bernard, C. (1865). *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Paris : Éditions Garnier-Flammarion. Recuperado en : Cadre de la collection : « Les classiques des sciences sociales », développée en collaboration avec la Bibliothèque Paul-Émile Boulet. Université du Québec à Chicoutimi. En <http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.html>. Professeur Gemma Paquet, mgpaquet@videotron.ca. Consultado, Marzo, 2016
- Bernard, C. ; (1947). *Principes de la médecine expérimentale*. Paris : Les presses universitaires de France. Recuperado en: Cadre de la collection : « Les classiques des sciences sociales », développée en collaboration avec la Bibliothèque Paul-Émile Boulet. Université du Québec à Chicoutimi. En <http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.html>. Professeur Gemma Paquet, mgpaquet@videotron.ca. Consultado Marzo, 2016.
- Brines, J.; Bufill, E.; Campillo Alvarez, J. E.; Lopez Piñero, J.; Merino, S.; Moya, A.; Sanjuán, J.; Soler, M. y Tobeña, A. (2009). *Teoría de la Evolución en la Medicina*. Madrid: Editorial Médica Panamericana ISBN: 978-84-9835-305-1
- 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), 1–5. <http://doi.org/10.5114/pdia.2015>.
- Calvo, JC. (2011) ¡Qué porquería las hormonas! *Sobre granitos, crecimiento, sexo y otras señales en el cuerpo*. Colección Ciencia que ladra. 1ª edición. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Campbell, N. y Reece, J. (2007) *Biología. 7ª edición*. Madrid: Editorial Médica Panamericana
- Carpenter, R.H. (2004). Homeostasis: a plea for a unified approach. *Advances Physiology Education*. Vol. 28. Pp. 180-187
- Cauerhff, A.; Docena, G.H.; Fossati, C.A.; Goldbaum, F.A. (2006). *Respuesta Inmune: Anticuerpos, alergias, vacunas y reproducción humana*. Colección Ciencia Joven. 1ª edición. Buenos Aires: Eudeba.
- Cunningham, J.; Freeman, R. and Hosokawa, M. (2001). Integration of neuroscience and endocrinology in hybrid PBL curriculum. *Advances in physiology Education*. Vol. 25. Pp. 233-240
- Curtis, H.; Barnes, N. S.; Schnek, A. y Massarini, A. (2008). *Biología. 7ª. Edición*. Chile: Editorial Médica Panamericana.
- Curtis, H.; Barnes, N. S.; Schnek, A. y Massarini, A. (2016). *Invitación a la Biología en contexto social*. China: Editorial Médica Panamericana.
- De Juan Herrero, J. (1999). *¿De qué están hechos los organismos? El nacimiento de la mirada histológica*. España, Salamanca: Europa Artes Gráficas.
- Galindo Uriarte, A. R.; Angulo Rodríguez, A. y Avendaño Palazuelos, R. (2012) *Biología Humana y Salud*. México: Universidad Autónoma de Sinaloa. Recuperado en: <http://dgep.uas.uasnet.mx>. Consultado, febrero 2016.
- Gellón, G. (2011). *El huevo y la Gallina: manual de instrucciones para construir un animal*. Colección Ciencia que ladra. 1ª edición. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Germann, B. (2016). *Apports de l'épistémologie à l'enseignement des sciences*. Paris: Éditions Materiologiques. eBook. eISBN 978-2-37361-051-2
- Golombek, D. (2013). *Cavernas y palacios*. Argentina: Siglo XXI Editores
- Guyton, A. Hall, J. (2006). *Textbook of Medical physiology. 11ª Edición*. China: Elsevier-Saunders. ISBN: 0-7216-0240-1
- Kanthakumar, Praghalathan and Oommen, Vinay (2012). A simple model to demonstrate the balance of forces at functional residual capacity. *Advances Physiology Education*. Vol. 39. Pp. 170-171 DOI 10.1152/advan.00030.2012.

- 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*. Madrid: Debate Pensamiento
- Martí Ibañez, Félix (1962) *La epopeya de la medicina*. Recuperado en: <http://www.librosmaravillosos.com/laepopeyadelamedicina/pdf/La%20Epopeya%20de%20la%20Medic%20-%20Felix%20Mart%20Ibanez.pdf>. Consultado, marzo 2016.
- Martín, F., Montaña, E. y Soria, B. (2017). Los caminos hacia la curación de la diabetes. *Investigación y ciencia*. Edición enero 2017, España
- Mason, Stephen (1996). *Historia de las Ciencias. La ciencia Antigua. La ciencia en Oriente y en la Europa Medieval*. Madrid: Alianza Editorial. Vol 1.
- Mason, Stephen (1996). *Historia de las Ciencias. La ciencia del siglo XVIII*. Madrid: 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 iconocidad en biología. Construcción del concepto de homeostasis*. Saarbrücken, Germany: Editorial Académica Española. ISBN: 078-8443-4306-9
- Nestler, Eric (2015). Interruptores ocultos en la mente. España: *Investigación y Ciencia*. 3er. Trimestre. Pp 74-84
- Oommen, Vinay and Kanthakumar, Praghalathan (2015). The gastrointestinal system: a piece of cake. *Advances Physiology Education*. Vol. 36. Pp. 128. DOI 10.1152/advan.00015.2015.
- Piaget, J. (s/d). *Biologie et connaissance*. Recuperado en: http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index_gen_page.php?IDPAGE=187&IDMOLE=56. Consultado en Febrero 2016
- Piaget, J. (S/D). *Epistémologie de la Biologie*. Recuperado en: http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index_gen_page.php?IDPAGE=187&IDMOLE=56. Consultado en Febrero 2016
- Podestá, E. (2008). *La razón de las hormonas: el porqué de las glándulas endocrinas*. Colección Ciencia Joven. 1ª edición Buenos Aires: Eudeba.
- Prochiantz, Alain (1989). *La Construcción Del Cerebro*. Madrid: Ediciones Akal.
- Purves, D.; Augutine, G. y Fitzpatrick, D. (2004). *Invitación a la Neurociencia. 1ª edición*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9789500617802
- Purves, W., Sadava, D.; Orians, G.; Heller, G. y Hillis, D. (2009). *Vida. La ciencia de la Biología. 8ª edición*. Madrid: Médica Panamericana
- Swain, D. (1999). The beaver pond analogy of blood glucose control. *Advances in physiology Education*. Vol. 276. Pp. 69-73.
- Tortora, G. y Derrickson, B. (2006). *Principios de anatomía y fisiología. 11ª Edición*. México: Editorial Médica Panamericana

5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO *(Describa brevemente la metodología de enseñanza y recursos didácticos a utilizar, tanto para las clases teóricas como para las prácticas. Indique el sistema de evaluación del espacio curricular, en el que se contemplen por ej., metodologías de evaluación, cantidad y calidad de las evaluaciones parciales de proceso y evaluación final (examen oral o escrito, práctica integradora, presentación de trabajos, monografías, coloquios, etc.)*

La metodología de enseñanza que se aplicará contemplará estrategias diversas para el desarrollo de los distintos contenidos que hacen al espacio de Biología Humana en el contexto de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. En este caso será un criterio rector el grupo diana hipotético: estudiantes de nivel secundario y formación de formadores.

La evaluación estará centrada en:

Proceso

- Evaluación en el contexto de aprendizaje de la resolución de trabajos prácticos variados.

Resultado

- Diseño, presentación y fundamentación de modelos de aplicación para el tratamiento de los contenidos de un eje propuesto según programa o de un eje construido a partir de nodos conceptuales nuevos.
- Resolución de un examen presencial a partir de los contenidos conceptuales del programa.

6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO *(Indique los requisitos que deberá cumplir el estudiante para adquirir la condición de alumno regular, tales como porcentaje de asistencia, aprobación de prácticos y evaluaciones, etc.)*

- 80% de asistencia a clases teóricas
- 75% de trabajos prácticos aprobados
- dos exámenes parciales

Son requisitos para que un alumno sea considerado **regular**: la asistencia a clases y la entrega de los trabajos prácticos presentados en clase.



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

(Describe los requisitos que deberá cumplir el estudiante para aprobar y/o promocionar el espacio curricular. Especifique condiciones para alumnos regulares y libres.)

- Se aprobará mediante la resolución de los dos parciales y el Diseño, presentación y fundamentación de modelos de aplicación para el tratamiento de los contenidos de un eje propuesto según programa o de un eje construido a partir de nodos conceptuales nuevos.
- Resolución de un examen con carga teórica atendiendo a los contenidos del programa. El formato del instrumento incluirá, entre otros, resolución de problemas.

PROMOCIONABLE *(Marque con una cruz la respuesta correcta)*

SI

NO

x



Dra. Liliana Mayoral

