



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis

Facultad de Psicología

Departamento: Formación Básica, General y Complementaria

Area: Psicobiológica

(Programa del año 2013)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 03/10/2013 19:31:43)

## I - Oferta Académica

| Materia         | Carrera             | Plan   | Año  | Período  |
|-----------------|---------------------|--------|------|----------|
| BIOLOGIA HUMANA | PROF. EN PSICOLOGIA | 002/07 | 2013 | 1° anual |

## II - Equipo Docente

| Docente                   | Función                 | Cargo      | Dedicación |
|---------------------------|-------------------------|------------|------------|
| ZANIN, LAURA ANA          | Prof. Responsable       | P.Asoc Exc | 40 Hs      |
| GARCIA, ADRIANA ALEJANDRA | Prof. Colaborador       | P.Adj Exc  | 40 Hs      |
| FASULO, SARA VERONICA     | Responsable de Práctico | JTP Exc    | 40 Hs      |
| ARIAS, CARLOS FRANCISCO   | Auxiliar de Práctico    | A.1ra Simp | 10 Hs      |
| LEDEZMA, CARINA LETICIA   | Auxiliar de Práctico    | A.1ra Exc  | 40 Hs      |
| PAEZ, AMELIA ELIZABETH    | Auxiliar de Práctico    | A.1ra Exc  | 40 Hs      |
| PERARNAU, MARIA PAULA     | Auxiliar de Práctico    | A.1ra Semi | 20 Hs      |

## III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs                      | 2 Hs     | 1 Hs              | Hs                                    | 3 Hs  |

| Tipificación                     | Periodo |
|----------------------------------|---------|
| C - Teoría con prácticas de aula | Anual   |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 14/03/2013 | 15/11/2013 | 30                  | 100               |

## IV - Fundamentación

Atendiendo la Ordenanza 004/96 que reglamenta el Plan de Estudios de la carrera de Psicología, y en cuyos considerandos establece, entre otros puntos, la necesidad que la formación del Psicólogo contemple las bases biológicas de la conducta, este curso de Biología Humana presenta a los alumnos tres aspectos centrales: 1) proporcionar el conocimiento de que los fenómenos psicológicos presentan una base biológica, y que ello ocurre también en otro sentido, esto es, que lo psicológico afecta lo biológico, reafirmando con esta interacción biológica psicológica que el hombre es un todo indisoluble, divisible sólo a los fines de estudio; 2) proveer los conocimientos biológicos más actualizados y validados que contribuyan a consolidar este enfoque del hombre como unidad biopsicosocial ya aludido; 3) dejar afianzados los conocimientos biológicos que sean prerrequisitos para los cursos que se articulan con ellos, tanto en sentido transversal como vertical y que permitan la construcción de conocimientos sólidos e integrados tanto en el aspecto científico como profesional.

El curso de Biología Humana es de duración anual y se ubica en primer año de la carrera de Psicología, igual que Psicología General y Sociología, lo cual da cuenta, por un lado, de su condición básica al fundar las bases para las materias psicobiológicas correlativas inmediatas y otras más distantes en la curricula, y por otro, posibilita la articulación horizontal con las materias de su mismo nivel curricular contribuyendo así a la visión integrada y unitaria del hombre.

Sirviendo a tales fines, el curso está estructurado según un orden lógico, provisto por el propio pensamiento de las Ciencias Biológicas, el de los distintos Niveles de Organización Biológicos. Así, su desarrollo está contenido en seis unidades que abarcan progresivamente desde lo molecular hasta la biósfera. En la Primera Unidad Temática se estudian las moléculas de la vida y la unidad fundamental de los seres vivos: la célula. La Segunda Unidad Temática analiza los conceptos fundamentales de la continuidad de la vida y los procesos hereditarios, poniendo especial énfasis en aquellos puntos en los que los hechos genéticos y psicológicos se encuentran estrechamente relacionados. A continuación, y teniendo en cuenta los fundamentos genéticos y celulares que conducen a la diferenciación en distintos tipos celulares, se describe, en la Tercera Unidad Temática, cómo se integran células similares conformando el nivel de organización tisular o tejidos. En la Cuarta y Quinta Unidad Temática se consideran: las bases de la Homeostasis, generalidades del Sistema Nervioso y el Sistema Endocrino desde su función de integración y control profundizando los procesos normales y patológicos que son de actual interés para el futuro psicólogo. La Sexta Unidad estudia los conceptos fundamentales de la regulación fisiológica de los principales Sistemas, resaltando aquellos hechos biológicos y psicológicos que afectan el equilibrio interno.

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se espera que los alumnos alcancen al finalizar el curso los siguientes objetivos:

- Definir las características de los seres vivos y de los principales constituyentes de la materia viva.
- Reconocer la estructura y función de los principales componentes celulares.
- Explicar los mecanismos involucrados en los fenómenos hereditarios.
- Identificar algunas enfermedades y síndromes humanos de origen genético, especialmente aquellos que afectan lo comportamental.
- Describir los fundamentos de la reproducción y de la división celular.
- Describir los principales componentes de los tejidos relacionando estructura/función.
- Explicar los mecanismos de acción de las principales hormonas y su función en el hombre e identificar la hipofunción e hiperfunción endocrinas con especial énfasis en aquellas en que estas condiciones se vinculan al status psicológico.
- Describir la morfología, función y homeostasis de los distintos sistemas.

## VI - Contenidos

### **PRIMERA UNIDAD TEMÁTICA: NIVEL DE ORGANIZACIÓN CELULAR**

Características de los seres vivos: organización específica, metabolismo, movimiento, excitabilidad, homeostasis, crecimiento, reproducción, comunicación y adaptación.

Nociones sobre la composición química de la materia viva. Principales compuestos inorgánicos: agua y sales.

Principales compuestos biológicos: proteínas, lípidos y esteroides, carbohidratos y ácidos nucleicos.

Unidad morfológica y funcional de la materia viva: la célula. Células eucariontes y procariontes. Teoría Celular. Concepto de organoides e inclusiones.

Morfología y función de: membrana plasmática, hialoplasma, sistema vacuolar (envoltura nuclear, retículo endoplásmico, complejo de Golgi), mitocondria, lisosoma, sistema fibrilar (microfilamentos y microtúbulos), centríolos.

Proteínas de membrana. Principales mecanismos de transporte a través de las membranas.

### **SEGUNDA UNIDAD TEMÁTICA: EL MATERIAL NUCLEAR COMO DIRECTOR DE LAS FUNCIONES CELULARES. FUNDAMENTOS DE GENÉTICA**

Morfología y función del núcleo interfásico. Cromatina. Moléculas de la vida: ADN y ARN, características y funciones.

Cromosomas: características y tipos. Cariotipo humano. Determinación genética del sexo.

Código genético: genes. Dogma central de la Biología: replicación, transcripción y traducción.

Ciclo celular: interfase y división celular. Mitosis y meiosis: fases y significado biológico.

Meiosis y Gametogénesis.

Primeras ideas sobre la herencia. Herencia Mendeliana. Alelos. Dominancia y Recesividad. Homocigosis y heterocigosis.

Genotipo y fenotipo. Leyes de Segregación y Distribución Independiente. Herencia postmendeliana: Alelos múltiples:

Concepto de Codominancia, herencia de los grupos sanguíneos.

Herencia ligada al sexo.

Mutaciones: generalidades. Mutaciones puntuales, morfológicas y numéricas. Ejemplos. Síndrome de "X" frágil

### **TERCERA UNIDAD TEMÁTICA: NIVEL DE ORGANIZACIÓN TISULAR**

Definición de tejidos. Principales tejidos en el hombre: epitelial, conectivo y muscular. Características y funciones. Especial referencia a Tejido Nervioso: Clasificación y descripción morfológica de las neuronas y células gliales.

Propiedad de excitabilidad y generación del impulso nervioso: Bases bioeléctricas del potencial de membrana y del potencial

de acción.

Transmisión de la información nerviosa. Sinapsis: tipos, descripción y funcionamiento. Conducción saltatoria. Concepto de Neurotransmisores y receptores. Ejemplos.

#### CUARTA UNIDAD TEMATICA: SISTEMAS DE INTEGRACIÓN Y CONTROL I

Nociones de control e integración neuroendocrino. Medio Interno, concepto. Componentes de los sistemas homeostáticos, ejemplos. Tipos de regulación. Generalidad sobre funciones del Sistema Nervioso Central y Sistema Nervioso Periférico.

Sistema Endocrino: Glándulas Endocrinas, características y ubicación. Hormonas, Concepto y clasificación. Órgano "blanco". Receptores hormonales.

Sistema hipotálamo-hipofisiario, hormonas glandulotrópicas y efectoras. Funciones.

Glándula Tiroides, hormonas tiroideas (T3,T4)y Calcitonina. Funciones. Hiperfunción e hipofunción tiroideas: Cretinismo.

Glándula paratiroides: paratohormona

Glándulas suprarrenales. Corteza suprarrenal; mineralocorticoides, glucocorticoides y andrógenos corticales. Médula suprarrenal: adrenalina y noradrenalina. Síndrome general de adaptación.

#### QUINTA UNIDAD TEMATICA: SISTEMAS DE INTEGRACIÓN Y CONTROL II

Glándula pineal: melatonina. Ritmos biológicos. Depresión estacional.

Páncreas endocrino: insulina y glucagón. Hipofunción (Diabetes) e hiperfunción.

Gónadas masculinas y femeninas. Función endocrina testicular. Regulación neuroendocrina. Pubertad precoz. Andropausia.

Función endocrina ovárica. Regulación neuroendocrina.Ciclo menstrual. Síndrome disfórico premenstrual. Climaterio.

Concepto de Feromonas: feromonas y conducta.

#### SEXTA UNIDAD TEMATICA: NIVEL DE ORGANIZACIÓN SISTÉMICO

Sistema circulatorio: Breve descripción anatómica, Sangre composición y función. Generación y conducción de la excitación miocárdica. Ciclo cardíaco. Arterias, venas y capilares: función Presión arterial.

Sistema inmune: Inmunidad inespecífica y específica. Conceptos de antígeno y anticuerpo. Linfocitos T y B. Complejo mayor de histocompatibilidad (CMH).

Sistema digestivo: Morfología y función general de los órganos del sistema digestivo. Regulación de las funciones digestivas.

Sistema respiratorio: Organización del sistema respiratorio humano: Intercambio gaseoso.

Sistema excretor: Breve descripción anatómica. Nefrón y función renal.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

El Plan de Trabajos Prácticos consiste en el desarrollo de siete sesiones. La duración aproximada de cada una de estas sesiones será de dos horas, en fechas establecidas en el cronograma.

Para la ejecución de los Trabajos Prácticos los alumnos deberán inscribirse oportunamente en las Comisiones que organice la asignatura, de acuerdo a los horarios e instalaciones disponibles y dispuestas por las Autoridades de esta Facultad, y en fecha que se indicará en la cartelera de Biología Humana.

Los Trabajos Prácticos estarán ordenados de la siguiente manera:

Trabajo Práctico N° 1: "Célula"

Resolución de actividades propuestas para la aplicación y el análisis de conceptos teóricos.

Trabajo Práctico N° 2: "División celular: mitosis y meiosis"

Interpretación y significado biológico de la división celular. Analogías y diferencias entre mitosis y meiosis.

Trabajo Práctico N° 3: "Herencia"

Tratamiento y discusión de enfermedades genéticas, con especial referencia a aquellas de interés en Psicología.

Trabajo Práctico N° 4: "Organización Tisular"

Estudio de las principales características morfofuncionales del tejido muscular y nervioso.

Trabajo Práctico N° 5: "Excitabilidad"

Resolución de problemas y actividades propuestas aplicando los conceptos de potencial de reposo y de acción, aplicación en sinapsis química.

Trabajo Práctico N° 6: "Sistema Endocrino I"

Mediante la modalidad de seminarios y discusión grupales los alumnos expondrán sobre las siguientes glándulas endocrinas, analizando con especial atención las patologías relacionadas: hipotálamo, hipófisis, tiroides, glándulas suprarrenales.

Trabajo Práctico N° 7: "Sistema Endocrino II"

Mediante la modalidad de seminarios y discusión grupales los alumnos expondrán sobre las siguientes glándulas endocrinas, poniendo especial atención en sus patologías: pineal, páncreas, ovario, testículo.

Las 10 horas restantes del crédito horario que posee la asignatura y no están detalladas en el punto III, serán destinadas a consultas que se realizarán con presencia simultánea de docentes y alumnos.

## VIII - Regimen de Aprobación

El sistema de aprobación adoptado por esta asignatura es el de regularidad y aprobación de un examen final. El alumno obtendrá la regularidad una vez que haya aprobado el 100 % de un plan de trabajos prácticos y el 100% de evaluaciones parciales previstas.

### NORMAS PARA LA REALIZACIÓN Y APROBACIÓN DEL PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

1) Cada Trabajo Práctico se considerará aprobado cuando el alumno cumpla con los siguientes requisitos:

- a) Asistir al Trabajo Práctico con puntualidad. Se establece una tolerancia de cinco minutos para hacerse presente, caso contrario corresponderá ausente.
- b) Estar presente durante todo el desarrollo del Trabajo Práctico. La condición de ausente equivale a la no aprobación del Trabajo Práctico.
- c) Aprobar la evaluación que se disponga sobre el Trabajo Práctico.

2) Cuando un alumno se ha inscripto en una comisión permanecerá en ella durante todo el año, lo cual significa que no se admitirán cambios en lo que ha esto respecta. Los alumnos deberán escoger cuidadosamente la comisión en la que trabajarán, y en ninguna circunstancia asistirán a otra comisión.

### Evaluación de los Trabajos Prácticos

- 1) El tipo de evaluación será el conveniente a cada Trabajo Práctico, pudiendo ser: escrita, oral, o a través de seminarios.
- 2) Para cada evaluación de Trabajo Práctico los alumnos deberán estudiar los contenidos teóricos correspondientes y la bibliografía indicada.

### Aprobación de los Trabajos Prácticos

- 1) Del total de los Trabajos Prácticos (siete en total), el alumno deberá aprobar de primera instancia cinco Trabajos prácticos (cinco de siete). “Aprobación de primera instancia” significa aprobar el día de realización del Trabajo Práctico. Con tres trabajos prácticos ausentes o no aprobados el alumno pierde la condición de alumno regular.
- 2) Para los Trabajos Prácticos no aprobados el alumno tiene la posibilidad de recuperaciones que se especifica a continuación:

### Recuperación de los Trabajos Prácticos

Del total de Trabajos Prácticos no aprobados -2 (dos) en todo el año- el alumno tendrá la posibilidad de una sola recuperación para cada uno de ellos, debiendo aprobarlas para adquirir la condición de regular (NO existe ninguna otra recuperación adicional).

### Información sobre el desarrollo del curso:

La información que el alumno requiera sobre el desarrollo del curso (fechas, horarios, aulas etc.) y de los trabajos prácticos, figurará siempre en la cartelera de la asignatura en tiempo y forma.

Se recomienda a los alumnos pasar diariamente por la cartelera de la asignatura. Box 55, primer piso- IV bloque y leer atentamente la información presentada.

### RÉGIMEN DE EVALUACIONES PARCIALES

1) Se evaluará a los alumnos con dos evaluaciones parciales, cuyas fechas y temas se comunicarán previamente. Los alumnos que tengan ambos parciales aprobados adquieren la condición de regulares. Ambos parciales se aprueban con el 60% de las preguntas correctas.

2) Cada parcial se puede recuperar solamente una vez. La aprobación de la recuperación es con el 70% de las preguntas correctas.

3) En caso de adeudar los dos parciales, existirá solamente una recuperación para cada parcial. El alumno debe rendir bien en ambas instancias evaluadoras de lo contrario pierde la regularidad.

4) En caso de adeudar un solo parcial el alumno deberá aprobar en la primera instancia recuperatoria ese parcial ya que no puede rendirlo nuevamente.

5) Los alumnos que trabajan y las alumnas o alumnos con hijos menores de cinco años, condiciones éstas que deben estar debidamente certificadas, tienen derecho a una recuperación adicional para uno de los parciales que adeude de las recuperaciones anteriores.

6) Respecto a la presentación de certificados, los mismos serán presentados en tiempo y forma correcta, en sección alumnos.

7) Los alumnos se presentarán a rendir las evaluaciones parciales y las recuperaciones con la libreta o tarjeta universitaria o el DNI correspondiente. En ningún caso se permitirá rendir evaluaciones sin esta documentación.

### DEL EXAMEN FINAL DE LOS ALUMNOS REGULARES

El examen final de los alumnos regulares de esta asignatura, versará fundamentalmente sobre los conceptos teóricos y consistirá en una exposición oral de los temas que componen el programa. La modalidad corresponde a la llamada “programa abierto”.

#### DE LOS ALUMNOS NO REGULARES O LIBRES

1) Se regirán de acuerdo a las reglamentaciones vigentes. Para presentarse al examen final, el alumno libre o no regular, deberá presentar previamente (día lunes de la semana de exámenes) A: Una monografía sobre un tema a elección de la unidad correspondiente a Sistema Endocrino. El jurado dispondrá un coloquio sobre la misma. B: (día lunes de la semana de exámenes) Rendir una evaluación sobre los siete trabajos prácticos, que consistirá en un examen escrito sobre los temas correspondientes. La aprobación será con un 70 % de las preguntas correctas. C: (día lunes de la semana de exámenes) Un examen global escrito con la modalidad de múltiple opción y que involucra la totalidad del contenido del programa. La aprobación será con un 70 % de las preguntas correctas.

2) El examen final (día martes de la semana de exámenes) de los alumnos no regulares que aprobaron según se indica en el punto anterior, tendrá las mismas características del examen final de los regulares.

### IX - Bibliografía Básica

- [1] CURTIS H. " Biología". 7º edición. Ed. Panamericana. 2008.
- [2] CURTIS, H., Barnes, N. S., Schnek, A. y Flores, F."Invitación a la Biología". 6º Edición en Español. Buenos Aires: Médica Panamericana. 2006.
- [4] SADAVA D.HELLER G., ORIANIS G., PURVES W., HILLIS D. "Vida, la ciencia de la Biología". 8º edición. Médica Panamericana. 2009
- [6] GUYTON, A y Hall, J. "Tratado de fisiología Médica". (11ª ed.). Madrid,España. 2006
- [7] VILLE C. " Biología". Ed. Interamericana. 1998.
- [8] CUMMING, M.R."Herencia Humana". 3º edición. Ed. Interamericana-McGraw- Hill.1995
- [9] HOUSSAY A. B. “Fisiología Humana”. Tomo 1; 2; 3; 4. Ed. Ateneo. 1994.

### X - Bibliografía Complementaria

- [1] CARLSON, N. R."Psicología Fisiológica". Ed. Prentice Hall. 1996
- [2] GUYTON A.C. “Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso”. Ed. Panamericana. 1994.
- [3] KANDEL, E. R. "Neurociencia y Conducta". Ed. Prentice Hall. 1996.
- [4] SOLARI, A.J."Genética humana". Fundamentos y aplicaciones en medicina. Ed. Médica Panamericana. 1999.
- [5] PEREZ L.y ESPRIELLA M. Hormonas tiroideas y trastornos afectivos. Artículo. "Revista colombiana de Psiquiatría". 2004.

### XI - Resumen de Objetivos

- Definir las características de los seres vivos y de los principales constituyentes de la materia viva.
- Reconocer la estructura y función de los principales componentes celulares.
- Explicar los mecanismos involucrados en los fenómenos hereditarios.
- Identificar las distintas enfermedades y síndromes humanos de origen genético especialmente aquellos que afectan lo comportamental.
- Describir los fundamentos de la reproducción y de la división celular.
- Describir los principales componentes de los tejidos relacionando estructura/función.
- Explicar los mecanismos de acción de las principales hormonas y su función en el hombre.
- Identificar la hipofunción e hiperfunción endocrinas con especial énfasis en aquellas en que estas condiciones se vinculan al status psicológico.
- Describir la morfología, función y homeostasis de los distintos sistemas.

### XII - Resumen del Programa

#### PRIMERA UNIDAD TEMÁTICA: NIVEL DE ORGANIZACIÓN CELULAR

Características de los seres vivos. Nociones químicas de los principales componentes de la materia viva.

Unidad morfológica y funcional de la materia viva: la célula. Estructura y función de organoides. Proteínas de membrana:

funciones.

#### SEGUNDA UNIDAD TEMÁTICA: FUNDAMENTOS DE GENÉTICA

Ciclo celular: interfase y división. ADN y ARN. Código genético. Dogma central de la Biología: replicación, transcripción y traducción. Cromosomas. División celular: mitosis y meiosis: significado biológico. Herencia Mendeliana y postmendeliana. Mutaciones y enfermedades genéticas relacionadas con alteraciones psicológicas y neurológicas.

#### TERCERA UNIDAD TEMÁTICA: NIVEL DE ORGANIZACIÓN TISULAR

Definición de tejidos. Principales tipos de tejidos humanos. Especial referencia al Tejido Nervioso. Sinapsis. Excitabilidad.

#### CUARTA y QUINTA UNIDAD TEMÁTICA: SISTEMAS DE INTEGRACIÓN Y CONTROL

Homeostasis. Componentes de un sistema homeostático. Sistema

Endocrino: Glándulas y Hormonas. Órgano blanco. Sistema hipotálamo-hipofisiario. Glándula Tiroides: hormonas tiroideas.

Hiper e hipofunción tiroideas. Glándulas paratiroides: paratohormona. Glándula pineal: melatonina.

Glándulas suprarrenales. Corteza y médula suprarrenales: sus hormonas. Síndrome general de adaptación.

Páncreas endocrino: insulina y glucagón. Diabetes. Gónadas masculinas y femeninas. Hormonas sexuales masculinas y femeninas.

#### SEXTA UNIDAD TEMÁTICA: NIVEL DE ORGANIZACIÓN SISTÉMICO

Generalidades de los siguientes sistemas en el hombre: circulatorio, digestivo, urinario, respiratorio. Sistema Inmune.

### XIII - Imprevistos

|  |
|--|
|  |
|--|

### XIV - Otros

|  |
|--|
|  |
|--|

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA |                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
|                                         | <b>Profesor Responsable</b> |
| Firma:                                  |                             |
| Aclaración:                             |                             |
| Fecha:                                  |                             |