

Almada, Griselda Cristina

Ciencias biológicas II

Licenciatura en Enfermería

Programa segundo cuatrimestre 2017

Cita sugerida (Vancouver): *Almada GC. Ciencias biológicas II [programas] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano. Licenciatura en Enfermería; 2017 [citado AAAA MM DD]. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/planes/20180123144916/programa-ciencias-biologicas-ii-2017.pdf>*





Carrera: Licenciatura en Enfermería

Materia: Ciencias Biológicas II
Año: 2017

1. **Año y cuatrimestre:** 1° año. 2° cuatrimestre.
2. **Carga horaria total:** 96 horas
3. **Carga horaria semanal:** 6 horas
4. **Duración:** Cuatrimestral
5. **Equipo docente:**

	Cargo	Nombre y Apellido
1	Prof. Asociado a cargo	Griselda Almada
2	Prof. Titular	Guillermo La Mura
3	Prof. Titular	Susana Llesuy
4	Prof. Titular	Osvaldo Velán
5	Prof. Asociado	Daniel Bracco
6	Prof. Asociado	Alicia Lizzi
7	Prof. Asociado	Carlos Musso
8	Prof. Asistente	Fabiana Russo Picasso
9	Prof. Adjunto	Lucas Ritacco
10	Jefe de Trabajos Prácticos	Laura Alonso
11	Jefe de Trabajos Prácticos	María José Labanca
12	Jefe de Trabajos Prácticos	Cintia Méndez Vedia
13	Jefe de Trabajos Prácticos	Ezequiel Espinosa
14	Ayudante de Trabajos Práctico	Lucas Garategui
15	Prof. Invitado	María Cecilia Gómez

6. **Fundamentación:**

En esta propuesta, Ciencias Biológicas está compuesta por cinco disciplinas que permiten el conocimiento básico de la estructura y funcionamiento del cuerpo humano. Esas disciplinas son: Anatomía, Fisiología; BioFísica; Química Biológica y Microbiología. Todas ellas interactúan orientando a los futuros enfermeros a tener una visión holística de las personas, que serán el foco de atención de los cuidados. Al conocer la **anatomía**, los alumnos pueden identificar el o los órganos, como así también los sistemas afectados, y relacionarlo con los aspectos fisiológicos (**fisiología**) que podrían estar involucrados. De esta forma, tendrán los conocimientos necesarios que facilitarían la elaboración del Proceso de Atención de Enfermería, orientando los cuidados hacia el restablecimiento de la salud.

Puesto que el ser humano está en una interacción permanente con el medio en el que vive,



donde además rigen leyes físicas como químicas, la **física biológica** le aportaría los conocimientos respecto a los movimientos que comprometen funciones de músculos y huesos; mientras que la **química biológica** contribuye a entender procesos fisiológicos y los procesos químicos del entorno. Por otra parte, brindará las bases para el entendimiento de las preparaciones medicamentosas, productos germicidas utilizados en el medio hospitalario.

También se incluye a la **Microbiología**, ya que el ser humano tiene en su cuerpo una flora denominada normal que se mantiene en equilibrio durante el estado de salud. Su conocimiento básico contribuye a mantener dicho equilibrio previniendo el desarrollo de episodios infecciosos.

Todas las disciplinas que conforman las Ciencias Biológicas brindan al futuro Enfermero, información que puede ser utilizada en su vida personal además de permitirle generar multiplicadores de dicha información en la comunidad.

7. **Objetivos:**

Al finalizar la materia el alumno será capaz de:

- Asociar la anatomía humana con los distintos procesos fisiológicos.
- Vincular la estructura y función de los distintos tejidos, órganos, aparatos y sistemas
- Relacionar la estructura química de las principales biomoléculas con sus propiedades
- Relacionar los procesos químicos con los procesos de homeostasis que ocurren en el ser humano
- Reconocer principios de la física en las actividades que realiza el cuerpo humano
- Identificar los sitios anatómicos donde se distribuye la flora normal como así también los factores de riesgo que puedan alterar el equilibrio.
- Asociar los mecanismos de transmisión de microorganismos y el desarrollo de procesos infecciosos más frecuentes.

8. **Contenidos:** Desarrollo de los contenidos de la materia organizados por Módulos.

Módulo 1

Temas

Anatomía y fisiología: Sistema nervioso central: constitución, funciones de las distintas partes que lo componen. Conexiones nerviosas. Sistema nervioso periférico: constitución, funciones del sistema nervioso periférico.

Física: Calor. Materia y energía. Temperatura. Puntos fijos fundamentales. Fases de la materia. Cambios de estado. Propagación del calor

Química: Grupos funcionales: Alcohol, aldehído, cetona, ácido, éster, éter, anhídrido de ácido,



amina, amida, tiol, tioéster. Relación con las principales biomoléculas. Isómeros: isomería plana y esteroisomería.

Microbiología: Determinantes de la infección. Toxinas. Conceptos. Inmunidad natural y adquirida. Vacunas: concepto. Vacunas recomendadas para el equipo de salud

Módulo 2

Temas

Anatomía y fisiología: Pared abdominal. Cavidad abdominal: Órganos que se encuentran en ella. Boca. Faringe. Esófago. Estómago. Intestino delgado y grueso. Aparato digestivo. Funciones. Hígado, vías biliares y páncreas. Funciones. Principales hormonas

Física: Oscilaciones mecánicas. Sonido. Su naturaleza y parámetros. Propagación del sonido. Ondas transversales y longitudinales. Reflexión del sonido. Resonancia.

Química: Biomoléculas. Introducción a los grandes grupos de biomoléculas. Hidratos de carbono, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Localización celular. Estructura y actividad biológica. Propiedades químicas. Funciones. Concepto electroforesis, proteinograma, importancia en la clínica

Microbiología: Rol del laboratorio microbiológico. Cultivos para gérmenes: su importancia en el diagnóstico. Recolección de las muestras: Urocultivo, hemocultivo, esputo, heridas y otros. Rol de enfermería en la recolección de las muestras biológicas. Bioseguridad orientada a la prevención de las infecciones.

Módulo 3

Temas

Anatomía y fisiología: Retroperitoneo. Órganos que se encuentran en él. Riñón y vía urinaria. Funciones y funcionamiento. Glándulas: endócrinas y exócrinas. Generalidades y diferencias. Genitales masculinos y genitales femeninos. Características generales. Composición y funciones.

Física: Gases. Carga eléctrica. Campo eléctrico. Electricidad estática. Dipolos. Seguridad eléctrica hospitalaria. Radiaciones electromagnéticas. Naturaleza de la luz. Propiedades. Propagación. Óptica. Radiaciones electromagnéticas ionizantes, rayos X, alfa, beta y gamma. Vida media. Protección radiológica.

Química: Enzimas. Estructura, mecanismo de acción, sitio activo, cinética enzimática, efectos inhibidores, pH, temperatura, regulación. Metabolismo: metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y lípidos. Integración metabólica

Microbiología: Rol del equipo de salud en la prevención y el control de las infecciones. Conceptos de antisepsia y desinfección. Niveles de desinfección. Uso de germicidas de nivel hospitalario. Clasificación según niveles de desinfección. Esterilización hospitalaria: Concepto de



esterilización y métodos de uso hospitalarios: calor seco, vapor, gases (ETO; formol; peróxido de hidrógeno). Preparación de los materiales: generalidades. . Higiene de manos y su importancia en la atención del paciente.

9. Metodología de enseñanza:

Las clases de las asignaturas que componen Ciencias Biológicas, se desarrollarán los días Jueves y Viernes. La metodología de enseñanza prevista es a través de: Clases expositivas dialogadas con apoyo gráfico; presentación y resolución de situaciones problema; Preguntas que induzcan la reflexión; Prácticas de simulación; investigación bibliográfica dirigida.

10. Evaluación.

El programa de evaluación prevista para la materia Ciencias Biológicas comprende:

- a. Presentaciones escritas de trabajos resultantes de investigaciones bibliográficas y presentaciones orales de temas, individuales y/o grupales solicitadas por los docentes de cada asignatura.
- b. Evaluaciones parciales, con posibilidad de recuperatorios .
- c. Exámen final.

Los titulares de cada asignatura utilizarán estas calificaciones para la evaluación

El alumno podrá promocionar la materia cuando obtenga un promedio de siete (7) entre las 2 evaluaciones parciales del cuatrimestre y los trabajos solicitados con presentación escrita u oral.

La calificación final, resultará del promedio de las tres notas de la cursada.

Aquellos alumnos que no promocionen la materia, deberán presentarse a examen final cuya fecha será comunicada con anticipación.

Fechas de evaluaciones parciales

2° cuatrimestre: 07 de septiembre de 2017 y 09 de noviembre de 2017

Para acceder a las evaluaciones, el alumno debe cumplir con el requisito de regularidad acorde a lo establecido en el Reglamento del Instituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Los exámenes serán aprobados cuando cuenten con el 60% o más de respuestas correctas, lo que representa una nota de 4 (cuatro). El aplazo en una o más de las asignaturas que componen la materia Biología I, significará la no aprobación de la instancia de evaluación.



10. Bibliografía:

Anatomía y Fisiología.

Obligatoria:

- I. Velán O. Ejercicios de anatomía. Delhospital ediciones. Buenos Aires. Segunda edición 2014
- II. Velán O; Musso C. Anatomía y fisiología para estudiantes de ciencias de la salud. Delhospital ediciones. Buenos Aires. 1ra edición. 2016.

Ampliatoria:

- I. Pro EA. Anatomía clínica. Ed Med Panamericana. Segunda edición. Buenos Aires 2014
- II. Moore KL, Dalley AE. Anatomía con orientación clínica. Ed Med Panamericana. Buenos Aire
- III. Kapir W, Elson LM Addison-Wesley. The anatomy coloring book. Educational Publishers, 3° edición. San Francisco 200
- IV. Kale W, Leonhardt H, Platzer W. Atlas de Anatomía. Tomo 1: Aparato locomotor. Ediciones Omega. Barcelona
- V. Snell RS. Neuroantomía Clínica Ed Med Panamericana Buenos Aires
- VI. Golberg S. Clinical anatomy made ridiculously simple. Med Master. Miami 1991
- VII. Terminología Anatómica Internacional. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires
- VIII. Sobotta. Atlas de anatomía humana (dos tomos) Ed Méd Panamericana. Buenos Aires
- IX. Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía humana (dos tomos). Ed Med Panamericana. Buenos Aires
- X. Schunke – Schulte – Schumacher – Voll – Weskwe. Prometheus. Texto y Atlas de anatomía (dos tomos). Ed Med Panamericana. Buenos Aires.
- XI. Dykes M, Watson W. Lo esencial en anatomía. Cursos “CRASH”. Elsevier. Barcelona. 2010
- XII. Bouchet A, Cuilleret J. Anatomía descriptiva topográfica y funcional. Ed Med Panamericana. Buenos Aires.
- XIII. Lippeert H. Anatomía con orientación clínica para estudiantes. Marbán. Madrid 2010

Física

- I. Frumento A. Biofísica. 3era edición. Mosby/Doyma Libros SA
- II. Gettys, Keller y Skove. Física clásica y moderna. Mc Graw-Hill
- III. Grunfeld V. El caballo esférico. 2da edición. Lugar Editorial SA
- IV. Hademenos G; Schaum's outline of theory and problems of physics for pre-med, biology



and allied health students. Mc Graw-Hill

- V. Crome. Física para las ciencias de la vida. Reverté.
- VI. Jou. Física para las ciencias de la vida. Mc Graw-Hill
- VII. Brown BH. Medical physics and biomedical engineering (Medical Science Series). Inst of physics pub.
- VIII. Beysens D. Dynamical networks in physics and biology. Ed EDP sciences.
- IX. Benedek. Physics, with illustrated examples, from medicine and biology. American Inst of physics & Springer Verlag
- X. Mosel. Principles of biomedical engineering for nursing staff.
- XI. Cusso F; López C; Villar R. Física de los procesos biológicos. Edt Ariel
- XII. Tipler P; Mosca G. Física para la Ciencia y la tecnología. Edt Reverte
- XIII. Russell Hobbie. Intermediate physics for medicine and biology. Ed American Institute of Physics.
- XIV. McDonald's. Blood flow in arteries: Theoretical, experimental and clinical principles. Edt Hodder Arnold.
- XV. Zamir M. The physics of coronary blood flow. Edt Springer

Química

- I. Holum. Fundamentos de Química orgánica y Bioquímica para Ciencias de la Salud. Harcourt. Mosby 1998
- II. Muñoz P y col. Anatomía humana funcional y aplicada. Ed Espaxs. Barcelona. España 1990
- III. Murray RK. Harper Bioquímica. Manual Moderno. Mexico. 1997

Microbiología

- I. De la Rosa M; Prieto J; Navarro JM. Microbiología en ciencias de la salud. Conceptos y aplicaciones. 3era edición. Elsevier. Barcelona. España 2011
- II. Gladwin M; Trattler B. Clinical Microbiology made ridiculously simple. 3th edition. In: http://www.academia.dk/BiologiskAntropologi/Mikrobiologi/PDF/Clinical_Microbiology_Made_Ridiculously_Simple_3rdEd.pdf

Diccionario Mosby 2000. Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. 5ta ed. Harcourt. Mosby