



Universidad Nacional de La Matanza

Florencio Varela 1903 - San Justo - Buenos Aires - Argentina

DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA: PROFESORADO UNIVERSITARIO DE
EDUCACIÓN FÍSICA**

Programa de la Asignatura: BIOLOGÍA

Código asignatura: 0392

1° y 2° Cuatrimestre de 2017

Cátedra:

Profesora Adjunta Dra. María Cecilia Gaitán

Profesor Adjunto Dr. Hugo Glina

Ayudantes Lic. María Beatriz Rizzo

Lic. Alina Sacerdoti

Ayudante alumna Mariana Rosset

**Carga Horaria: La materia se dicta en forma cuatrimestral 2 (dos)
horas**

semanales.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

Horario de la cursada: Miércoles de 8.00 a 10.00 Hs

Miércoles de 14.00 a 16.00 Hs

Miércoles de 21.00 a 23.00 Hs

1) Fundamentación

En esta unidad curricular el futuro docente de Educación Física, encontrará las competencias necesarias para el estudio de las estructuras del cuerpo sobre bases biológicas.

Los contenidos están dirigidos, en primera instancia, hacia una comprensión global del cuerpo humano para abocarse poco a poco, hacia contenidos particulares indispensables para el análisis y la fundamentación de las prácticas corporales.

Partiendo del principio que nadie puede enseñar lo que no conoce, es que se hace sumamente necesaria la adquisición de dichos saberes, quienes desde el análisis y la reflexión tendrán como perspectiva la aplicabilidad al Ejercicio Físico en sus diversos grados de complejidad, en un contexto integral desde lo biológico.

2) Objetivos Estructurales

1. Lograr que los alumnos adquieran nociones básicas de los procesos biológicos inherentes al organismo humano como unidad funcional pero además como integración de procesos celulares, especialmente aquellos procesos que tengan relación fundamentalmente con el ejercicio físico.
2. Conozcan, razonen y fundamenten los hechos biológicos que ocurren en el ser humano, enfatizando aquellos que tienen relación con el desempeño físico.
3. Relacionen distintas estructuras y funciones del organismo para poder reconocer los diferentes niveles de organización de la materia en los seres humanos.

4. Se inicien en la consideración y enfoque de los diversos problemas y situaciones reales, enseñándoles sistemática y metodología de trabajo
5. Apliquen en la vida real y específicamente en su especialidad todos los conocimientos adquiridos

3) Unidades Didácticas

UNIDAD TEMÁTICA 1: COMPUESTOS INORGÁNICOS

UNIDAD TEMÁTICA 2: COMPUESTOS ORGÁNICOS

UNIDAD TEMÁTICA 3: CÉLULA Y NIVELES DE ORGANIZACIÓN

UNIDAD TEMÁTICA 4: METABOLISMO Y SU RELACIÓN CON EL

EJERCICIO FÍSICO

3.a) Contenidos Temáticos por Unidad Didáctica

UNIDAD TEMÁTICA 1: COMPUESTOS INORGÁNICOS

Conceptos básicos de estructura atómica y molecular. Definiciones biológicas de importancia para la comprensión de sustancias simples y compuestas, soluciones acuosas en el organismo humano, ácidos, bases y sustancias buffers. Concepto de pH y su relación con la homeostasis. Definición de elementos orgánicos e inorgánicos constituyentes del ser humano. Agua: sus características principales en relación al equilibrio hídrico del cuerpo.

UNIDAD TEMÁTICA 2: COMPUESTOS ORGÁNICOS

Concepto de estructuras orgánicas básicas. Principales características biológicas, funcionales, ejemplos de importancia fisiológica de Hidratos de carbono, Lípidos y Proteínas. Síntesis proteica. Enzimas: definición, nomenclatura, factores que modifican su actividad, cofactores y coenzimas. Nucleótidos y polinucleótidos. ADN y ARN.

UNIDAD TEMÁTICA 3: CÉLULA Y NIVELES DE ORGANIZACIÓN I

Definición, estructura, organelas celulares más relevantes. Estructura y función de la membrana plasmática. Transporte transmembranoso. Concepto de tejidos, órganos y sistemas. Diferentes tipos celulares. Hormonas: definición, clasificación, concepto de glándula. Vitaminas: definición, clasificación, funciones.

UNIDAD TEMÁTICA 4: METABOLISMO Y SU RELACIÓN CON EL EJERCICIO FÍSICO

Definición. Tipos de metabolismo. Metabolismo de los hidratos de carbono: Glucólisis anaeróbica, Respiración celular. Concepto e importancia biológica de la Glucógenogénesis, Glucógenolisis y Neoglucogénesis. Metabolismo de los lípidos: lipogénesis y lipólisis (β oxidación), biosíntesis del colesterol. Metabolismo de las proteínas. Metabolismo intermedio, su importancia en relación con la salud y el ejercicio físico. Metabolismo en los principales tipos celulares (glóbulo rojo, neurona, fibra muscular, etc.)

4) Bibliografía General

“Biología molecular de la célula”, Albert, Bray, Lewis y Watson. Editorial Omega, 1992.

“Actualización en Biología”, Castro, Handel, Rivolta. EUDEBA, 8ª Edición, 1992.

“Biología”, Curtis–Barnes. Edit. Panamericana, 5ª edición, 1989.

“La ciencia de la Biología”, Weisz, P. Editorial Omega, 1986

“Biología”, Villee, Solomon. Editorial Interamericana, 1992

“Fundamentos de Biología celular y molecular”, De Robertis y De Robertis (h). Editorial El Ateneo, 2ª edición, 1989.

“Bioquímica de Harper”, Murray et. Al. Editorial El Manual Moderno. 14ª. Edición, 1998.

“Biología aplicada a la Actividad Física y el Deporte”, Heredia, H., Gaitán, M. C. Editorial Prometeo, 2º Ed. 2013.

Apuntes oficiales de la cátedra en el Centro de Estudiantes.

5) Cronograma de clases 2017

Clase N° 1

Introducción. Presentación de la materia. Información sobre bibliografía y evaluaciones de la materia. Unidad temática 1.

Clase N° 2

Conceptos básicos de estructura atómica y molecular. Definiciones biológicas de importancia para la comprensión de sustancias simples y compuestas, soluciones acuosas en el organismo humano, ácidos, bases y sustancias buffers. Concepto de pH y su relación con la homeostasis.

Clase N° 3

Definición de elementos orgánicos e inorgánicos constituyentes del ser humano. Agua: sus características principales en relación al equilibrio hídrico del cuerpo.

Clase N° 4

Compuestos orgánicos: concepto de estructuras orgánicas básicas. Definición, clasificación de hidratos de carbono, funciones biológicas, ejemplos de importancia fisiológica.

Clase N° 5

Lípidos: definición, clasificación, funciones biológicas, ejemplos de importancia fisiológica.

Clase N° 6

Proteínas: definición, clasificación, funciones biológicas, ejemplos de importancia fisiológica. Síntesis proteica.

Clase N° 7

Enzimas: definición, nomenclatura, factores que modifican su actividad, cofactores y coenzimas.

Clase N° 8

Nucleótidos y polinucleótidos. ADN y ARN.

Clase N° 9: 1° PARCIAL

Clase N° 10

Célula: definición, estructura, organelas celulares más relevantes. Estructura y función de la membrana plasmática. Transporte transmembranoso.

Clase N° 11

Concepto de tejidos, órganos y sistemas. Diferentes tipos celulares. Hormonas: definición, clasificación, concepto de glándula. Vitaminas: definición, clasificación, funciones.

Clase N° 12

Definición. Tipos de metabolismo. Metabolismo de los Hidratos de Carbono: Glucólisis anaeróbica y respiración celular. Importancia en el ejercicio físico.

Clase N° 13

Concepto e importancia biológica de la glucógenogénesis, Glucógenolisis y Neoglucogénesis. Metabolismo de los lípidos: lipogénesis y lipólisis (Beta oxidación). Biosíntesis del colesterol.

Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales

Diseño de los Programas de Estudio

Clase N° 14

Metabolismo de las proteínas. Metabolismo intermedio. Metabolismo de los principales tipos celulares (glóbulo rojo, neurona, fibra muscular, etc.). Repaso final.

Clase N° 15: 2° PARCIAL

Clase N° 16: Recuperatorio de 1° o 2° Parcial

6) Modalidades del proceso de orientación del aprendizaje

La cátedra utiliza la modalidad expositiva de síntesis. En cada clase se analiza la bibliografía y se realiza un intercambio de ideas a partir de las dudas que plantean los alumnos.

Con respecto a los recursos didácticos, la cátedra cuenta con presentaciones de power point que facilitan la comprensión de los procesos biológicos más complejos, cuya finalidad, además es interrelacionar los contenidos y dar coherencia a la materia.

- 7) **Gestión de cátedra:** los integrantes de la Cátedra tenemos un fluido intercambio, a tal punto que rotamos horarios con el fin de que los alumnos puedan escuchar distintas formas de dictado de clases.

8) Modalidad de cursado

Consiste en cursada presencial con asistencia obligatoria en el 75% de las clases para obtener la condición de alumno regular y poder rendir los parciales.

La duración de cada clase es de dos horas reloj.

Son dos los cuatrimestres al año bajo esta modalidad de cursada; a la que se agrega el curso de verano para el cual se debe realizar la inscripción y cuya apertura depende de un mínimo de 25 alumnos inscriptos.

9) Se tomarán 2 (dos) Parciales escritos y 1 (un) Recuperatorio escrito de alguno de los 2 Parciales.

10) Régimen de promoción:

De acuerdo a lo establecido por el Consejo Superior promocionan la materia aquellos que obtengan como mínimo 7 (siete) en ambos parciales o en su instancia recuperatoria.

Aquellos alumnos que se presenten a rendir libre la materia la modalidad es:

- 1- Presentar una monografía de algún tema especificado en el programa (consultar con el titular de la Cátedra)**
- 2 - Examen escrito**
- 3 - De haber aprobado los ítems anteriores se presentará para el Examen oral.**