



**DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES  
PROFESORADO Y LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**Programa de la Asignatura: BIOLOGÍA**

**Código asignatura: 392**

**Año: 2024**

**Cátedra:**

**Prof. Asociada a cargo: María Cecilia Gaitán.**

**Carga Horaria: 2 horas semanales, cursada cuatrimestral.**

**Modalidad de Cursada (Marque con una cruz)<sup>1</sup>:**

A) Presencial	X	C) Con una comisión virtual para recursantes	
		D) Con una comisión virtual	
B) Semipresencial		C) Con una comisión virtual para recursantes	
		D) Con una comisión virtual	

**1) Fundamentación:**

El conocimiento de la Biología, como ciencia de la vida, es de fundamental importancia para aquellos profesionales cuya actividad está relacionada con disciplinas deportivas y con la Educación Física. El objetivo principal es el de adquirir conocimientos inherentes a la composición inorgánica, orgánica y funcional del ser humano y de esta forma poder interpretar todas las funciones del hombre, en estado de salud y enfermedad en una época en que los estudios sobre salud cobran cada vez más actualidad y significatividad. Se trata de sentar las bases que fundamenten el accionar de los futuros profesores, tratando en estos contenidos los elementos más importantes y esenciales. Estos conocimientos ayudan a encauzar las posibilidades de acción sobre el rendimiento motor mediante el desarrollo de las condiciones físicas; adoptar actitudes de autoexigencia y superación; adquirir las competencias para evaluar el estado de las capacidades básicas, planificando actividades adecuadas para su realización en forma rigurosamente científicas.

En este sentido, la Educación Física se ha convertido actualmente, si bien ya en la antigüedad se

---

<sup>1</sup> En todos los casos, las asignaturas pueden ser A) Presencial o B) Semipresencial. Adicionalmente, en algunos casos, puede ofrecerse una comisión Virtual para recursantes (C) o una virtual abierta a todas/os las/los estudiantes.

la recomendaba con fines terapéuticos, en una herramienta esencial para mantener y mejorar la salud.

## 2) Objetivos Estructurales

- Fortalecer las competencias profesionales relacionadas a temas biológicos a fin de que tengan un verdadero y holístico conocimiento del organismo humano.

Al finalizar el estudiante estará en condiciones de:

### **Objetivo General:**

- Analizar 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.
- Fundamentar los hechos biológicos que ocurren en el ser humano, enfatizando aquellos que tienen relación con el desempeño físico.
- Relacionar distintas estructuras y funciones del organismo para poder reconocer los diferentes niveles de organización de la materia en los seres humanos.
- Aplicar en su recorrido profesional todos los conocimientos inherentes al área biológica.

### **Objetivos Específicos:**

- Conocer los niveles de organización de la materia desde un átomo hasta el organismo en su totalidad.
- Diferenciar los distintos tipos de elementos y sustancias que coexisten en un ser humano
- Aplicar las teorías de los procesos metabólicos a los eventos que ocurren en el ser humano.
- Relacionar esos conocimientos metabólicos con la práctica del ejercicio físico.

## 3) Unidades Didácticas:

### **UNIDAD N°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: propiedades del agua en relación con el equilibrio hídrico del cuerpo.

### **UNIDAD N°2: MOLÉCULAS ORGÁNICAS**

Moléculas orgánicas: concepto de estructuras orgánicas básicas. Definición, clasificación de hidratos de carbono, funciones biológicas, ejemplos de importancia fisiológica. Lípidos: definición, clasificación, funciones biológicas, ejemplos de importancia fisiológica. Proteínas: definición, clasificación, funciones biológicas, ejemplos de importancia fisiológica. Síntesis proteica. Enzimas: definición, nomenclatura, factores que modifican su actividad, cofactores y coenzimas. Nucleótidos y polinucleótidos. ADN y ARN.

### **UNIDAD N°3: CÉLULA Y NIVELES DE ORGANIZACIÓN**

Célula: definición, estructura, organelas celulares más relevantes. Estructura y función de la membrana plasmática. Transporte transmembranoso. Hormonas: definición, clasificación, concepto de glándula. Vitaminas: definición, clasificación, funciones.

### **UNIDAD N°4: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO. SU RELACIÓN CON EL EJERCICIO FÍSICO**

Bioenergética y metabolismo. Definición. Tipos de metabolismo. Metabolismo de los Hidratos de Carbono: Glucólisis anaeróbica y respiración celular. Importancia en el ejercicio físico. Concepto e importancia biológica de la glucógenogénesis, Glucógenolisis y Neoglucogénesis en el ejercicio físico. Metabolismo de los lípidos: lipogénesis y lipólisis (Beta oxidación). Biosíntesis del colesterol. Metabolismo de las proteínas. Metabolismo intermedio.

#### **4) Bibliografía General**

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

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

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

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

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

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

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

#### **5) Cronograma de actividades**

##### **Clase N° 1**

Introducción. Presentación de la materia. Información sobre bibliografía y evaluaciones de la materia. 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.

##### **Clase N° 2**

Concepto de pH y su relación con la homeostasis.

Definición de elementos orgánicos e inorgánicos constituyentes del ser humano. Agua: propiedades del agua en relación con el equilibrio hídrico del cuerpo.

##### **Clase N° 3**

Moléculas orgánicas: concepto de estructuras orgánicas básicas.

Definición, clasificación de hidratos de carbono, funciones biológicas, ejemplos de importancia fisiológica.

#### **Clase Nº 4**

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

#### **Clase Nº 5:**

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

#### **Clase Nº 6**

Enzimas: definición, nomenclatura, factores que modifican su actividad, cofactores y coenzimas. Nucleótidos y polinucleótidos. ADN y ARN.

#### **Clase Nº 7**

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

#### **Clase Nº 8: 1º PARCIAL**

#### **Clase Nº 9**

Hormonas: definición, clasificación, concepto de glándula. Vitaminas: definición, clasificación, funciones. Bioenergética y metabolismo. Definición. Tipos de metabolismo. Metabolismo de los Hidratos de Carbono: Glucólisis anaeróbica y respiración celular. Importancia en el ejercicio físico.

#### **Clase Nº 10**

Concepto e importancia biológica de la glucógenogénesis, Glucógenolisis y Neoglucogénesis en el ejercicio físico.

#### **Clase Nº 11**

Metabolismo de los lípidos: lipogénesis y lipólisis (Beta oxidación). Biosíntesis del colesterol. Metabolismo de las proteínas. Metabolismo intermedio. Repaso final.

#### **Clase Nº 12: 2º PARCIAL**

#### **Clase Nº 13: Recuperatorio de 1º o 2º Parcial**

### **6) Modalidades del proceso de orientación del aprendizaje**

#### **6.1. Previsiones metodológicas y pedagógicas**

Se determina el propósito de la clase, de manera que los estudiantes puedan identificar el tema y se relacionan los contenidos de aprendizaje con las experiencias previas del estudiante. Se utilizan métodos activos apropiados para la clase, según la propuesta del contenido y del aprendizaje. Con ello, se logra una coherencia y una organización de la docencia. Se chequean actividades de asignación previa, lo que permite el intercambio cognoscitivo de procesos y experiencias de aprendizaje, que propician la retroalimentación.

#### **6.2. Actividades que se realizarán en las horas presenciales y en las virtuales<sup>2</sup>**

Durante la presencialidad, se desarrollarán primordialmente clases expositivas del contenido

---

<sup>2</sup> Si es una asignatura con comisiones sólo con modalidad presencial, responder solamente las actividades presenciales.

a ser abordado. Asimismo, se implementarán presentaciones con disparadores sobre el tema para que el estudiantado pueda intervenir y dialogar sobre el mismo.

### **6.3. Articulación de actividades presenciales y virtuales**<sup>3</sup>

NO APLICA

### **6.4. Interacciones docentes-estudiantes, y estudiantes-estudiantes previstas**

Se buscará lograr un ambiente emocional de cordialidad y respeto en las interacciones áulicas. Se desarrollará una dinámica de participación del estudiante potenciando la integración grupal y colaborativa para fortalecer al grupo-clase, como un protagonista del proceso educativo. Se tratará de conocer la diversidad áulica con propuestas diferenciadoras según las necesidades de los estudiantes induciendo a los estudiantes a relacionar el aprendizaje y sus contenidos con experiencias de vida. Se permitirá el uso individual o colaborativo de dispositivos electrónicos para el aprendizaje. Se centrará la actividad de clase en los estudiantes, lo que estimula la confrontación, el debate y el cuestionamiento para dar respuestas de conjunto.

### **6.5. Mecanismos de seguimiento, supervisión y evaluación de las actividades**

En cada clase y al comenzar la misma se realiza una actividad que consiste en repasar los contenidos de las clases anteriores y en efectuar preguntas a los alumnos a fin de evaluar si se han comprendido la mayoría de los conceptos.

## **7) Gestión de Cátedra**

La cátedra se compone de cuatro docentes, los cuales se distribuyen dos por comisión. Se tratará de generar una relación adecuada entre los tiempos asignados a la materia, el estilo de cada integrante, las capacidades de cada uno de ellos y los objetivos pedagógicos y didácticos a cumplir. Cabe destacar que los docentes que integran la cátedra continúan realizando un proceso de actualización por medio de Posgrados.

## **8) Evaluaciones**

Se toman 2 parciales escritos, uno en la mitad de la cursada y el otro al final de esta. Dichos parciales poseen un recuperatorio bajo la misma modalidad.

## **9) Régimen de Promoción**

De acuerdo con lo establecido por el Régimen Académico vigente de la Universidad Nacional de La Matanza, se disponen 4 estados académicos posibles en referencia a la calificación de un alumno sobre la cursada de la asignatura:

- Ausente: cuando el alumno no obtenga calificación en algunos de los exámenes parciales.
- Reprobado: cuando el alumno obtenga como calificación final de 1 a 3 puntos.

---

<sup>3</sup> Si es una asignatura con comisiones sólo con modalidad presencial, corresponde “No Aplica”.

- Cursada: cuándo el alumno obtenga como calificación final entre 4 y 6 puntos.
- Promovido: cuando el alumno obtenga como calificación final entre 7 y 10 puntos.

Para la condición de promoción los alumnos deberán cumplimentar:

- 75% de asistencia.
- Aprobación de dos parciales y su correspondiente recuperatorio en el caso que fuera necesario.
- La nota del recuperatorio es excluyente.

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

- Presentar una monografía de algún tema especificado en el programa (Consultar con el titular de la Cátedra)
- Rendir un examen escrito.
- De haber aprobado los ítems anteriores se presentará para el Examen oral.