

## **PROGRAMA DE ASIGNATURA**

### **I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- **CARRERA** : ENFERMERÍA
- **MATERIA** : **BIOLOGÍA HUMANA**
- **CURSO** : PRIMERO
- **SEMESTRE** : PRIMERO
- **CANTIDAD DE SESIONES** : 16
- **CÓDIGO** : EN1107
- **CARGA HORARIA TOTAL** : 32hs. **TEÓRICAS**: 32 **PRÁCTICAS**:
- **PRE-REQUISITOS** : APROBAR EL CURSO DE NIVELACIÓN.
- **CRÉDITOS** : 2
- **ÁREA DE FORMACIÓN** : BÁSICA

### **II. FUNDAMENTACIÓN**

Siendo la Biología la asignatura que trata el estudio de los seres vivos, permite el conocimiento de los diversos fenómenos biológicos y tiene una influencia directa en la formación del estudiante. Sirve de base a las distintas asignaturas relacionadas con esta ciencia.

### **III. COMPETENCIAS**

#### **3.1. GENÉRICAS**

- ✓ Trabaja en equipos multidisciplinares.
- ✓ Evidencia responsabilidad profesional y social en las actividades emprendidas.
- ✓ Formula, gestiona, participa y ejecuta proyectos.
- ✓ Demuestra compromiso con la calidad.
- ✓ Actúa de conformidad a los principios de prevención, higiene y seguridad del trabajo.

#### **3.2. ESPECÍFICAS**

- ✓ Interpreta los conceptos básicos de las Ciencias, la vida, los seres vivos y los procesos vitales en el hombre y comprende la importancia de la relación con el medio ambiente.
- ✓ Identifica los diferentes microorganismos que generan modificaciones del estado de salud.

### **IV. CONTENIDOS CURRICULARES**

#### **UNIDAD I - GENÉTICA**

##### **CAPACIDADES:**

- Diferencia cromosoma de cromatina.
- Interpreta la estructura del cromosoma eucariótico relacionando algunas anomalías con las enfermedades que ellas producen en el ser humano.

- Diferencia mitosis de meiosis.
- Define los principales conceptos de la herencia y de la genética humana.
- Aplica las leyes de Mendel a problemas de herencia.

#### **CONTENIDOS:**

1. Cromosoma eucariótico. Estructura. Niveles de condensación de la cromatina. Meiosis.
2. Herencia mendeliana: primera y segunda ley de Mendel.
3. Concepto de homocigota, heterocigota, recesivo, dominante y codominante.
4. Genotipo y fenotipo.
5. Determinación cromosómica del sexo.
6. Cariotipo.

### **UNIDAD II**

#### **BASES QUÍMICAS DE LA CÉLULA**

#### **CAPACIDAD:**

- Describe los componentes químicos esenciales de la célula, como los lípidos, las proteínas, los carbohidratos, los ácidos nucleicos, y cómo contribuyen a las funciones celulares.

#### **CONTENIDOS:**

1. Lípidos, fosfolípidos y glucolípidos; proteínas.
2. Hidratos de carbono. Funciones y propiedades. Acorde a la carrera

### **UNIDAD III**

#### **ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA MEMBRANA CELULAR**

#### **CAPACIDAD:**

- Describe la composición química de la membrana celular y sus funciones.

#### **CONTENIDOS:**

1. Composición química de la membrana (lípidos, carbohidratos y proteínas)
2. Funciones de la membrana. Mecanismos de transporte (pasivo y activo). Interacción con el medio externo.
3. Especializaciones de la membrana: Microvellocidades. Uniones intercelulares
4. Cito esqueleto y desplazamiento celular. Cilios y flagelos
5. Señalización entre células. Paracrina. Endocrina, sináptica.
6. Mecanismo de regulación funcional. Aplicaciones acordes a la carrera

### **UNIDAD IV**

#### **COMPARTIMIENTO INTRACELULAR**

#### **CAPACIDAD:**

- Clasifica los componentes del compartimiento intracelular.

**CONTENIDOS:**

1. Citosol o matriz citoplasmática - sistema de endomembranas
2. Componentes: Retículo endoplásmico rugoso. Retículo endoplásmico liso. Complejo de Golgi. Lisosomas, endosomas: estructura, contenido y función. Vesículas: de almacenamiento, de transporte: con cubierta: clatrina y coámetro. Integración temática con el área de química: enzimas.

**UNIDAD V**  
**ULTRAESTRUCTURA DE LA MITOCONDRIA**

**CAPACIDAD:**

- Comprende las funciones y la importancia de las mitocondrias en el contexto de la salud.

**CONTENIDOS:**

1. Membrana interna, membrana externa, matriz mitocondrial
2. Espacio intermembranoso y funciones de la mitocondria. .
3. PROCESOS DE CONVERSIÓN ENERGÉTICA.
4. Degradación de nutrientes: conceptos básicos.
5. Mecanismos intracelulares de oxidación. Glucólisis.

**UNIDAD VI**  
**COMPONENTES DEL NÚCLEO**

**CAPACIDAD:**

- Clasifica los componentes y estructura del núcleo

**CONTENIDOS:**

1. Nucleoplasma: definición. Componentes.
2. Nucléolo: estructura y función. Complejo de poros: sistemas proteicos.
3. Relación con el sistema de endomembranas. Integración temática con el área química: DNA cromosómico.

**SÍNTESIS DE ARN Y PROTEÍNAS**

1. Ribosomas y polirribosomas. Tipos de ARN; mensajero; de transferencia y ribosómico. Transcrito primario.
2. Procesos de maduración del ARN.

**REAPLICACIÓN DEL ADN.**

Apareamiento de bases. Propiedades.

**UNIDAD VII**  
**CICLO DE LA CÉLULA**

**CAPACIDAD:**

- Comprende los procesos biológicos y las diferentes fases del ciclo celular.

**CONTENIDOS:**

1. Periodos: interfase y mitosis. Condiciones de reversibilidad.
2. Fosforilación y desfosforilación de proteínas.
3. Transición G1-S: genes supresores de tumores.
4. Señales inhibitoras del crecimiento; proteosomas, apoptosis.

**DIVISIÓN CELULAR**

1. Mitosis: formación del uso mitótico.
2. Proceso de migración de los cromosomas. Cariocinesis.
3. Etapas: profase, prometafase, metafase, anafase y telófase.
4. Citocinesis. Anillo contráctil: actina-miosina II.
5. Meiosis. Etapas: meiosis I, meiosis II.
6. Recombinación genética; *crossing over*, meiosis I: profase i; complejo sinaptonémico. Quiasmas. Implicancias biológicas.
7. Clases de integración temática. Recuperación de contenidos básicos.

**UNIDAD VIII**  
**CITOGÉNÉTICA: CONCEPTOS BÁSICOS**

**CAPACIDADES:**

- Conoce los conceptos básicos de citogenética.

**CONTENIDOS:**

1. Gen. genoma. código genético. Alelos.
2. Homocito. Heterocigoto. gen dominante, recesivo, codominancia.
3. Leyes de Mendel. Introducción.

**UNIDAD IX**  
**DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

**CAPACIDADES:**

- Establece los criterios biológicos para la diferenciación en los dominios Archaea, Bacteria y Eukarya.
- Caracteriza los organismos pertenecientes a los dominios Archaea y Bacteria.
- Identifica organismos pertenecientes a los diferentes dominios y reinos de seres vivos.
- Identifica organismos causantes de enfermedades en el ser humano.

**CONTENIDOS:**

1. Diversidad biológica. Nomenclatura binomial. Clasificación jerárquica.
2. Sistema taxonómico actual.
3. Dominios Archaea y Eukaarya. Virus.

**UNIDAD X**  
**REPRODUCCIÓN EN EL ORGANISMO HUMANO**

**CAPACIDAD:**

- Interpreta la anatomía y fisiología del sistema reproductor masculino y femenino.

## CONTENIDOS:

1. Sistema reproductor masculino: espermatogénesis, trayecto del espermatozoide, glándulas anexas.
2. El papel de las hormonas, su regulación.
3. Sistema reproductor femenino: ovogénesis, trayecto del ovocito.
4. Regulación hormonal: ciclo menstrual.

## V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA LA FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

Se basa en un proceso dinámico e interactivo, destinado a generar en los alumnos procesos cognitivos y habilidades mentales; lo que les permitirá la adquisición de los conocimientos de la materia.

**Exposición del profesor:** consistente en la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida. Centrado fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Transmitir Conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.

**Estudios de Casos:** Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución. Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados

**Resolución Problemas:** Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante en grupos de trabajo ha de abordar de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución o desarrollo del trabajo en torno al problema o situación. Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas

**Taller-Trabajo Práctico:** Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. Para exponer o entregar en las clases teóricas. Se incluye la preparación de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, obtención de datos, análisis, etc. Así como el estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas, prácticas, seminarios, etc. (trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Todo ello, realizado de forma individual o grupal.

**Exposición (Alumno):** Esta técnica se refiere a la exposición oral de un tema, hecha por un estudiante o un grupo. Puede ser usada para lograr objetivos relacionados con el aprendizaje de conocimientos teóricos o informaciones de diversos tipos.

**Investigación Bibliográfica:** proceso de búsqueda de información en documentos, publicaciones, libros, etc. para determinar cuál es el conocimiento existente en un área particular.

**Trabajo en Equipo:** enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula, en el cual los estudiantes son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros, en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales.

**ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos):** Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos. Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos

**Trabajo de laboratorio** (observación en microscopio, elaboración de maqueta).

## VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo como proceso sistemático, integral, permanente, continuo y cooperativo, con el fin de recoger información tendiente a mejorar la calidad de los procesos educativos y optimizar la formación del alumno.

### Distribución porcentual de la evaluación

PROCESO	Trabajos prácticos	Categorías	Peso en %
		Extensión	5%
		Ejecución/demostración	15%
		Investigación	10%
	Evaluación teórica	Orales y/o escritos	30%
FINAL	Evaluación final	Defensa de proyectos y/o test escritos. Presentación de informe con defensa oral.	40%
Total acumulado			100%

La evaluación y promoción de alumnos de las distintas carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud se practicarán a través de todas las formas técnico-pedagógicas de control y evaluación, según la naturaleza de la materia y consistirán en exámenes escritos, orales y trabajos prácticos.

Son exámenes las pruebas organizadas, aplicadas y calificadas que sirven para demostrar el aprovechamiento de los estudios y se realizarán a través de: Pruebas escritas, orales y prácticas.

Son trabajos prácticos las actividades organizadas y realizadas por los alumnos con la orientación del profesor y conforme a criterios definidos y son:

- Trabajos de grupos o individuales,
- Informes de visitas,
- Experiencias en talleres y laboratorios,

- Controles bibliográficos,
- Trabajos de investigación dirigidos o no,
- Trabajos de extensión relacionadas con la carrera,
- Exposición de trabajos o de investigaciones realizadas.

**a) Materias de formación integral o complementarias: Escala del 60%**

PORCENTAJE	CONCEPTO	NOTA
0 al 59 %	Insuficiente	1
60 % al 69 %	Aceptable	2
70 % al 80 %	Bueno	3
81 % al 90 %	Distinguido	4
91 al 100 %	Sobresaliente	5

**b) Materias de formación básica y profesional: Escala del 70%**

Escala del 70%	Calificación
De 0 a 69%	Uno (1) insuficiente
De 70 a 77 %	Dos (2) regular
De 78 a 85%	Tres (3) bueno
De 86 a 93 %	Cuatro (4) distinguido
De 94 a 100 %	Cinco (5) sobresaliente

**Observación:** La calificación mínima de aprobación en cualquier materia, será la calificación 2 (dos) absoluto.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

- ✓ Canese, A., (2011). Manual de Microbiología y Parasitología Médica. Séptima Edición. Asunción: Editorial Arte.
- ✓ Curtis et al. Biología. 7a. ed. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana, 2008.
- ✓ De Robertis, H. y Hib, P. (2011). Biología celular y molecular. 16ª ed. Buenos Aires: El Ateneo.
- ✓ Karp, G. (2014). Biología celular y molecular: conceptos y experimentos. 7ª ed. México: Mc Graw Hill Education.
- ✓ Solomon, E. (2014). Biología. 9a Ed. México: Cengage Learning.

### Complementaria:

- ✓ Blanco, A. y Blanco, G. (2000) *Química biológica*. 4ª ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo.
- ✓ Curtis, H.; Barnes, N.; Schnek, A. y Flores, G. (2006) *Invitación a la biología*. 6ª ed.

Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

- ✓ Curtis, H. (2006). *Invitación a la biología*. 6ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- ✓ Curtis, H. (2006) *Biología*. 7ª. Ed. México: Panamericana.
- ✓ Campbell (2007) *Biología*. 7ª. Ed. México: Ed. Panamericana.
- ✓ Jawetz, Melnick y Adelberg. (2014). *Microbiología médica*. 26a ed. México: Mc Graw Hill Education.
- ✓ Wilson, J. y Hunt, T. (2010) *molecular de la célula*. Libro de problemas. 5ª ed. Editorial Omega.