



## FACULTAD DE MEDICINA

### ESCUELA DE MEDICINA

#### 1. Datos

**Materia:** BIOLOGIA  
**Código:** MDN0001  
**Paralelo:** A, B  
**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022  
**Profesor:** GONZÁLEZ SERRANO PEDRO JOSÉ  
**Correo electrónico:** pgonzalez@uazuay.edu.ec  
**Prerrequisitos:**  
 Ninguno

**Nivel:** 1

**Distribución de horas.**

| Docencia | Práctico | Autónomo: 90         |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 54       | 18       | 36                   | 54       | 162         |

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Conociendo a la célula como unidad funcional y morfológica de los seres vivos y describiendo cada uno de sus componentes, permite entender el proceso de división, envejecimiento y muerte celular, relacionar el proceso división celular con la transmisión de las características hereditarias contenidos en el ADN.

Al ser la Biología una ciencia básica se articula con todas las áreas del conocimiento médico. La Biología sienta las bases para la comprensión de todo el resto de procesos fisiológicos de los seres vivos, además permite comprensión de la enfermedad desde el nivel molecular/celular.

La Biología es la ciencia que estudia a los seres vivos desde diferentes perspectivas, que pretende enseñar a los estudiantes el origen, la evolución y las propiedades de los seres vivos.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

|     |                                                |
|-----|------------------------------------------------|
| 1   | LA CÉLULA                                      |
| 1.1 | Niveles de organización en biología. (2 horas) |
| 1.2 | Características generales (2 horas)            |
| 1.3 | Célula eucariota y procariota (1 horas)        |
| 2   | COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA              |
| 2.1 | Agua y minerales (2 horas)                     |
| 2.2 | Ácidos nucleicos (2 horas)                     |
| 2.3 | Hidratos de carbono y lípidos (1 horas)        |
| 2.5 | Proteínas y enzimas (1 horas)                  |

|           |                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>3</b>  | <b>MEMBRANAS CELULARES</b>                                              |
| 3.1       | Actividades de las membranas (2 horas)                                  |
| 3.2       | Estructura de las membranas (2 horas)                                   |
| 3.3       | Composición química de las membranas (1 horas)                          |
| 3.4       | Permeabilidad de las membranas (1 horas)                                |
| 3.5       | Transporte activo (1 horas)                                             |
| 3.6       | Fagocitosis y pinocitosis (1 horas)                                     |
| <b>4</b>  | <b>CITOSOL Y CITOESQUELETO</b>                                          |
| 4.1       | Componentes, inclusiones, ribosomas, chaperonas, proteasomas. (1 horas) |
| 4.2       | Filamentos intermedios (1 horas)                                        |
| 4.3       | Microtúbulos (1 horas)                                                  |
| 4.4       | Cilios y centrosoma (1 horas)                                           |
| 4.5       | Filamentos de actina (1 horas)                                          |
| <b>5</b>  | <b>UNIONES CELULARES</b>                                                |
| 5.1       | Matriz (1 horas)                                                        |
| 5.2       | Uniones con la matriz (1 horas)                                         |
| 5.3       | Uniones transitorias (1 horas)                                          |
| 5.4       | Uniones estables (1 horas)                                              |
| <b>6</b>  | <b>ESTRUCTURAS INTRACITOPLASMÁTICAS</b>                                 |
| 6.1       | Retículo endoplasmático rugoso (1 horas)                                |
| 6.2       | Retículo endoplasmático liso (2 horas)                                  |
| 6.3       | Aparato de Golgi (2 horas)                                              |
| 6.4       | Lisomas (2 horas)                                                       |
| <b>7</b>  | <b>ENERGÍA CELULAR</b>                                                  |
| 7.1       | Mitocondrias (2 horas)                                                  |
| 7.2       | Cloroplastos (2 horas)                                                  |
| <b>8</b>  | <b>NÚCLEO CELULAR</b>                                                   |
| 8.1       | Envoltura nuclear (2 horas)                                             |
| 8.2       | Cromosomas (2 horas)                                                    |
| 8.3       | Cromatina (2 horas)                                                     |
| 8.4       | Cariotipo (2 horas)                                                     |
| <b>9</b>  | <b>CICLO CELULAR</b>                                                    |
| 9.1       | División celular: mitosis típica, citocinesis. Con práctica (3 horas)   |
| 9.2       | Meiosis. (1 horas)                                                      |
| 9.3       | Envejecimiento celular. (2 horas)                                       |
| 9.4       | Muerte celular: necrosis y apoptosis. (3 horas)                         |
| <b>10</b> | <b>CITOGÉNÉTICA</b>                                                     |
| 10.1      | Leyes de la herencia mendeliana (5 horas)                               |
| 10.2      | Aberraciones cromosómicas (5 horas)                                     |
| 10.3      | Cromosomas y evolución (4 horas)                                        |
| 10.4      | Componentes del citoesqueleto (2 horas)                                 |

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Identificar las estructuras macroscópicas normales del cuerpo humano y su función.

-Identificar estructuras celulares su función y como reaccionan químicamente para poder actuar de una forma funcional para el organismo

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos -  
productos

ab. Describir el funcionamiento de órganos y sistemas, a nivel macroscópico, microscópico y bioquímico

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                    | Evidencias                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| -Conocer detalles microscópicos desde la estructura celular y su función, de un organismo | -Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos |

Desglose de evaluación

| Evidencia          | Descripción                                                | Contenidos sílabo a evaluar                                                                                                                                                                                   | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita | Evaluación escrita                                         | COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA, LA CÉLULA, MEMBRANAS CELULARES                                                                                                                                             | APORTE     | 10           | Semana: 4 (11/10/21 al 16/10/21)         |
| Evaluación escrita | Evaluación escrita                                         | CITOSOL Y CITOESQUELETO, COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA, ENERGÍA CELULAR, ESTRUCTURAS INTRACITOPLASMÁTICAS, LA CÉLULA, MEMBRANAS CELULARES, UNIONES CELULARES                                              | APORTE     | 10           | Semana: 8 (08/11/21 al 13/11/21)         |
| Evaluación escrita | examen final                                               | CICLO CELULAR, CITOGENÉTICA, CITOSOL Y CITOESQUELETO, COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA, ENERGÍA CELULAR, ESTRUCTURAS INTRACITOPLASMÁTICAS, LA CÉLULA, MEMBRANAS CELULARES, NÚCLEO CELULAR, UNIONES CELULARES | EXAMEN     | 20           | Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022) |
| Evaluación escrita | examen supletorio escrito con preguntas de opción múltiple | CICLO CELULAR, CITOGENÉTICA, CITOSOL Y CITOESQUELETO, COMPONENTES QUÍMICOS DE LA CÉLULA, ENERGÍA CELULAR, ESTRUCTURAS INTRACITOPLASMÁTICAS, LA CÉLULA, MEMBRANAS CELULARES, NÚCLEO CELULAR, UNIONES CELULARES | SUPLETORIO | 20           | Semana: 21 (07/02/22 al 07/02/22)        |

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor         | Editorial       | Título                        | Año  | ISBN          |
|---------------|-----------------|-------------------------------|------|---------------|
| GERALD KARP   | Panamericana    | BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR  | 2009 | 9786071505040 |
| DE ROBERTIS   | Promed          | BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR  | 2012 | NO INDICA     |
| Bruce Alberts | Garland Science | Molecular Biology of the Cell | 2016 |               |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

---

Software

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **26/09/2021**

Estado: **Aprobado**