

**PRUEBA DE ACCESO A LAS  
ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS  
OFICIALES DE GRADO PARA LOS  
MAYORES DE 25 AÑOS.**

**PROGRAMA DE BIOLOGÍA. CURSO 2014-15**

**I.- INTRODUCCIÓN.**

- El conocimiento científico. El método científico. Evolución histórica de la Biología. La experimentación en Biología y su instrumentación científica.

**II.- BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS.**

- **Bioelemento y biomolécula:** Concepto.

- **Agua y sales minerales:** Características y funciones biológicas.

- **Glúcidos:** Características generales y clasificación. Monosacáridos. Enlace Oglucosídico. Disacáridos. Polisacáridos. Métodos de identificación de los glúcidos.

- **Lípidos:** Características generales y clasificación. Lípidos saponificables. Lípidos insaponificables. Métodos de identificación de lípidos.

- **Proteínas:** Características generales. Los aminoácidos. Enlace peptídico. Estructura de las proteínas. Propiedades, funciones y clasificación. Métodos de identificación de las proteínas.

- **Enzimas y vitaminas:** Los catalizadores biológicos. Mecanismo de la reacción enzimática. Cinética enzimática. Influencias en la velocidad de las reacciones enzimáticas. Regulación de la actividad enzimática. Clasificación de las enzimas. Las vitaminas: Clasificación y funciones.

- **Ácidos nucleicos:** Importancia de los ácidos nucleicos. Nucleótidos. Enlace nucleotídico. Clasificación, funciones y estructura de los ácidos nucleicos.

**III.- BIOLOGÍA CELULAR.**

- **La célula como unidad morfofuncional de los seres vivos.** Teoría Celular. Métodos de estudio de la célula.

- **Membranas celulares.** Membrana plasmática: Composición. Ultraestructura. Modelos de membrana. Funciones, transporte molecular. Diferenciaciones de membrana. Sistema de endomembranas.

- **La célula procariota:** Características generales. Pared celular. Envueltas externas. Citoplasma. Nucleoide. Apéndices externos.

- **La célula eucariota.- Estructura y orgánulos no membranosos:** Citoplasma. Citoesqueleto. Ribosomas. Inclusiones citoplásmicas.

- **La célula eucariota.- Orgánulos membranosos:** Tipos. Retículo endoplásmico. Complejo de Golgi. Lisosomas. Vacuolas. Mitocondrias. Peroxisomas. Cloroplastos.

- **La célula eucariota.- El núcleo celular:** Características generales. Estructura y composición. **División celular:** Ciclo celular. Mitosis. Meiosis.

#### **IV.- FISIOLOGÍA y METABOLISMO CELULAR.**

- **Funciones celulares:** Funciones de nutrición. Funciones de relación. Movimiento. Reproducción.

- **Obtención de materia y energía:** Catabolismo. Obtención de precursores metabólicos. Obtención de energía. Poder reductor. Tipos de catabolismo.

- **Biosíntesis y regulación del metabolismo:** Anabolismo. Biosíntesis de glúcidos. Biosíntesis de proteínas. Biosíntesis de lípidos. Regulación del metabolismo.

#### **V.- GENÉTICA MOLECULAR.**

- **Bases moleculares de la herencia:** El ADN como portador de la información genética. Replicación del ADN.

- **Expresión del mensaje genético:** El mensaje genético. Transcripción. El código genético. Traducción. Regulación de la expresión génica.

- **Alteraciones del material genético:** Mutaciones. Agentes mutágenos. Mutaciones y evolución. Mutaciones y cáncer.

- **Ingeniería genética:** Concepto y Técnicas: ADN recombinante. Clonación de genes. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Secuenciación de ADN. Aplicaciones de la ingeniería genética.

#### **VI.- MICROBIOLOGÍA y BIOTECNOLOGÍA.**

- **Microorganismos.- Concepto y diversidad:** Evolución histórica de la microbiología. Diversidad microbiana: Clasificación y Fisiología. Métodos de estudio.

- **Implicaciones ambientales de los microorganismos:** Microorganismos y medio ambiente. Los microorganismos como agentes beneficiosos o perjudiciales para la salud. Agentes antimicrobianos.

- **Microbiología y Biotecnología:** Origen de la Biotecnología. Industria alimentaria. Industria farmacéutica. Biotecnología ambiental.

## **VII.- INMUNOLOGÍA.**

- **El sistema inmunitario:** Estructura y elementos. Antígenos. Anticuerpos. La respuesta inmune. Defensas inespecíficas. Defensas específicas.

-**Inmunología y enfermedad:** Tipos de inmunidad. Inmunización. Alteraciones del sistema inmunitario. Inmunidad y Cáncer. Transplante de órganos.

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

Textos de Biología de Segundo de Bachillerato.