

## PROGRAMA DE BIOLOXÍA

### 1. **A base molecular e fisicoquímica da vida:**

Bioelementos. Auga e sales minerais. Difusión, osmose e diálise. Estrutura e función das macromoléculas biolóxicas.

### 2. **Morfoloxía, estrutura e funcións celulares:**

A teoría celular. Modelos de organización en procariotas e eucariotas. Células animais e vexetais. Estudo das funcións celulares e das estruturas onde se desenvolven. As membranas e a súa función nos intercambios celulares. O ciclo celular. A mitose. Introducción ao metabolismo. Biocatalizadores. Catabolismo e anabolismo. A respiración celular. As fermentacións. A fotosíntese. A quimiosíntese.

### 3. **A herdanza. Xenética molecular:**

Achegas de Mendel ao estudo da herdanza. A meiose. A teoría cromosómica da herdanza. Herdanza ligada ao sexo. Xenética humana. Identificación do ADN como portador da información xenética. Concepto de xene. O código xenético. Transcrición e tradución xenética. A enxeñaría xenética. Organismos modificados xeneticamente. A xenómica e a proteómica. Alteracións na información xenética: as mutacións. Os axentes mutaxénicos. Mutacións e cancro. Implicacións das mutacións na evolución e aparición de novas especies.

### 4. **Os microorganismos e as súas aplicacións:**

A diversidade dos microorganismos e as súas formas de vida. Bacterias e virus. A intervención dos microorganismos nos ciclos bioquímicos. Os microorganismos e as enfermidades infecciosas. Utilización dos microorganismos nos procesos industriais.

### 5. **A inmunoloxía e as súas aplicacións:**

O sistema inmunitario. As defensas específicas e inespecíficas. Inmunidade celular e humoral. Concepto de antíxeno e de anticorpo. Estrutura e función dos anticorpos. Inmunidade natural e artificial. Soros e vacinas. Disfuncións e deficiencias do sistema inmunitario. A sida e os seus efectos no sistema inmunitario.

## OBXECTIVOS

1. Coñecer as características químicas e propiedades das moléculas básicas que configuran a estrutura celular para comprender a súa función nos procesos biolóxicos.

2. Interpretar a célula como unidade estrutural, funcional e xenética dos seres vivos. Coñecer os diferentes modelos de organización e a complexidade das funcións celulares.

3. Comprender as leis e mecanismos moleculares e celulares da herdanza. Interpretar os descubrimentos máis recentes sobre o xenoma humano e as súas aplicacións na biotecnoloxía.

4. Analizar as características dos microorganismos, a súa intervención en numerosos procesos naturais e industriais e as súas aplicacións na elaboración de moitos produtos industriais.

5. Coñecer a orixe infecciosa dalgunhas enfermidades causadas por microorganismos e os principais mecanismos de resposta inmunitaria.

### **ESTRUTURA DO EXAME**

O exame de Bioloxía constará de catro apartados diferentes:

– Un primeiro apartado, con vinte afirmacións, para que o alumnado indique, en cada caso, verdadeiro (V) ou falso (F). As respostas erróneas puntuarán negativamente.

– Un segundo apartado formado por catro preguntas moi concretas que esixirán respostas necesariamente breves e non en modo de ensaio.

– No terceiro apartado proporase a resolución dun problema de xenética mendeliana ou de herdanza ligada ao sexo.

– Finalmente, en cuarto lugar, haberá unha pregunta na que se pedirá a identificación de macromoléculas biolóxicas, orgánulos, tipos ou procesos celulares etc.

### *Crterios de avaliación*

1. Recoñecer os diferentes tipos de macromoléculas que constitúen a materia viva e relacionalas coas súas funcións biolóxicas na célula. Explicar as razóns polas que a auga e os sales minerais son fundamentais nos procesos biolóxicos.

2. Explicar a teoría celular e a súa importancia no desenvolvemento da bioloxía, e os modelos de organización celular procariota e eucariota –animal e vexetal–, identificar os seus orgánulos e describir a súa función.

3. Explicar as características do ciclo celular e as modalidades de división do núcleo e do citoplasma, xustificar a importancia biolóxica da mitose e da meiose, describir as vantaxes da reprodución sexual e relacionar a meiose coa variabilidade xenética das especies.

4. Diferenciar os mecanismos de síntese de materia orgánica respecto dos de degradación, e os intercambios enerxéticos a eles asociados.

5. Aplicar os mecanismos de transmisión dos caracteres hereditarios segundo a hipótese mendeliana e posterior teoría cromosómica da herdanza á interpretación e resolución de problemas relacionados coa herdanza.

6. Explicar o papel do ADN como portador da información xenética, a natureza do código xenético e a relación coa síntese das proteínas.

7. Explicar as características estruturais e funcionais dos microorganismos, resaltando as súas relacións cos outros seres vivos.

8. Analizar os mecanismos de autodefensa dos seres vivos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

(Atención ao número da edición, indicado tralo ano)

– Campbell N.A., Reece J. B. *Biología*. Editorial Médica Panamericana. 2007<sup>7</sup>.

– Curtis H., Barnes N.S., Schnek A., Massarini A. *Biología*. Editorial Médica Panamericana. 2008<sup>7</sup>.

– Mader, S.S. *Biología*. McGraw-Hill Interamericana. 2008<sup>9</sup>.

– Solomon E.P., Berg L.R., Martín D.W. *Biología*. McGraw-Hill Interamericana. 2008<sup>8</sup>.