

# BIOLOGÍA

## 2º Bachillerato Ciencias

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

La Biología de 2º de Bachillerato profundiza en el estudio de la composición química, la estructura microscópica de los seres vivos y su funcionamiento a nivel molecular y celular. También se centra en la genética y las nuevas posibilidades que nos ofrece: ingeniería genética, clonación, organismos transgénicos, terapia génica, etc. Por último, se estudian los microorganismos, las enfermedades que causan, los tratamientos y las defensas de nuestro organismo frente a las enfermedades infecciosas.

### ESTUDIAR ESTA MATERIA PERMITE

Es imprescindible para cualquier estudio que tenga una base sanitaria, tanto a nivel universitario como a nivel de módulos profesionales: Medicina, Enfermería, Fisioterapia, Medio ambiente, Dietética y Nutrición, etc.

### CONCEPTOS QUE SE TRATARÁN

- **La base molecular y fisicoquímica de la vida:** Bioelementos, enlaces químicos, moléculas e iones inorgánicos (agua y sales minerales), disoluciones y dispersiones acuosas, moléculas orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos), enzimas, vitaminas.
- **La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular:** Teoría celular. Microscopio óptico y electrónico. Estructura y función de los orgánulos celulares. Células procariontas y eucariotas (animales y vegetales). El ciclo celular. División celular (mitosis, meiosis). Ciclos biológicos. Intercambios celulares. Metabolismo (catabolismo y anabolismo). Respiración celular y fermentaciones. Fotosíntesis y quimiosíntesis.
- **Genética y evolución:** El ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. La expresión de los genes (transcripción y traducción). Tipos de ARN. El código genético. Las mutaciones y su importancia en la evolución. La ingeniería genética, principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia.
- **El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología:** Concepto de microorganismo. Bacterias, virus y otras formas acelulares. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología (utilización de los microorganismos en los procesos industriales).

- **La autodefensa de los organismos. La inmunología:** Concepto de inmunidad. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Antígenos y anticuerpos. Estructura y funciones de los anticuerpos. La memoria inmunológica. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Alteraciones del sistema inmunitario (autoinmunidad, alergias e inmunodeficiencias: el SIDA). Sistema inmunitario y cáncer. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo.