

BIOLOGÍA (2º BTO)





BIOLOGÍA

Los grandes avances y descubrimientos de la Biología no solo han posibilitado la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía, sino que han generado fuertes impactos de distinta naturaleza (sociales, éticas, económicas, etc.) que no se pueden obviar y deben ser objeto de análisis durante el desarrollo de la materia.

En 2º de Bachillerato la madurez del alumnado permite que en la materia de Biología se profundice notablemente en las competencias específicas relacionadas con las ciencias biológicas, a través de unos saberes básicos a los que se les da un enfoque mucho más microscópico y molecular que en las materias de etapas anteriores.

Curso: 2º BACHILLERATO

Horas: 4 semanales.

SABERES BÁSICOS

A. Las biomoléculas

- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- El agua y las sales minerales.
- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.
- Los monosacáridos.
- Los disacáridos y polisacáridos.
- Los lípidos saponificables y no saponificables.
- Las proteínas.
- Los ácidos nucleicos.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

B. Genética molecular

- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.



C. Biología celular

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos y tipos de moléculas transportadas
- Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

D. Metabolismo

- Concepto de metabolismo.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.

E. Biotecnología

- Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.
- Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.

F. Inmunología

- Concepto de inmunidad.
- Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- Inmunidad innata y específica: diferencias.



- Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
 - Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.
 - Enfermedades infecciosas: fases.
 - Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.
-

INTERÉS POSTERIOR DE LA ASIGNATURA

La Biología de 2º de Bachillerato ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral.

Especialmente está indicada para aquellos alumnos que quieran continuar sus estudios superiores por cualquiera de las siguientes vías:

- Grado relacionado con ciencias de la salud (Medicina, Enfermería, Veterinaria, Bioquímica, Psicología, Farmacia, Biomedicina, Fisioterapia, Logopedia, Nutrición, Odontología, Óptica, etc.).
- Ingenierías de la rama de la salud (Bioquímica, Química, Biomédica, etc).
- Ciclos Formativos de la rama de sanidad (Farmacia y Parafarmacia, Auxiliar de Enfermería, Dietética, Higiene Bucodental, Laboratorio Clínico y Biomédico, Fabricación de Productos Farmacéuticos

METODOLOGÍA

El carácter es esencialmente teórico, pues desde el principio de curso, uno de los objetivos es preparar a los alumnos para la prueba EVAU y es prioritario trabajar los saberes de la forma adecuada para que, además, adquieran la base necesaria para continuar con estudios posteriores, facilitándoles así, su nueva etapa de formación en la Universidad o en un ciclo relacionado con el Bachillerato de Ciencias de la Salud.

La evaluación de la materia se realiza mediante pruebas escritas siguiendo el modelo de la EVAU, con el fin, de que los alumnos se familiaricen con el tipo de examen, para que llegado el momento, la prueba solo les suponga un mero trámite y la afronten de la manera más tranquila posible, demostrando todo lo que han aprendido a lo largo del curso.

Se irán realizando actividades y tareas a lo largo del curso también evaluables, para que la nota no sea únicamente la de las pruebas escritas.

Las clases se desarrollarán en una de las aulas asignadas al Departamento de Ciencias Naturales siguiendo una metodología activa, con mucho uso de la pantalla digital para la aclaración de los diferentes procesos que se vayan estudiando, ya que en esta materia, la visualización de vídeos e imágenes facilita mucho la comprensión de los saberes básicos a estudiar.