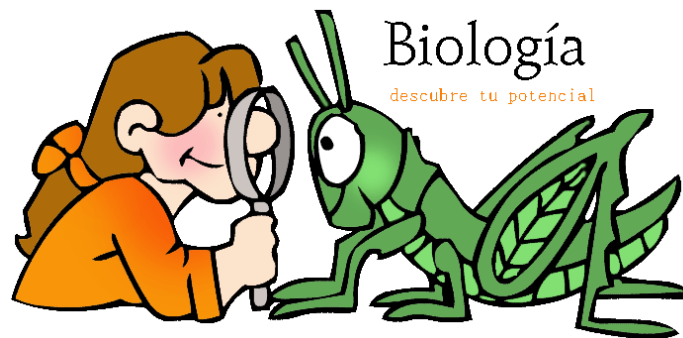


# PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA

## 2º BACHILLERATO



**CURSO 2018-2019**

**ÍNDICE DE CONTENIDOS Y PAGINACIÓN**

0. CONTEXTUALIZACIÓN	3
1. OBJETIVOS DE LA MATERIA Y SU CONCRECIÓN A LA REALIDAD DEL CENTRO	3
2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	4
3. SECUENCIACIÓN, CONCRECIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	6
4. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES	12
5. METODOLOGÍA	13
6. EVALUACIÓN	14
7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	16
8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	16
9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	17

## 0. CONTEXTUALIZACIÓN.

### 1. OBJETIVOS DE LA MATERIA Y SU CONCRECIÓN A LA REALIDAD DEL CENTRO.

La enseñanza de Biología en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades en el alumno:

- Conocer y comprender los principales conceptos de la Biología y sus articulación en leyes, teorías y modelos valorando el papel que éstos desempeñan para el conocimiento de los procesos biológicos.
- Interpretar la naturaleza de la biología, sus avances y limitaciones, y las interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la importancia de investigaciones como la del genoma para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- Seleccionar y aplicar los conocimientos biológicos para resolver problemas de la vida cotidiana y valorar los diferentes aspectos éticos, sociales, ambientales, económicos, políticos, etc., relacionados con los nuevos descubrimientos, desarrollando actitudes positivas hacia la ciencia y la tecnología por su contribución al bienestar humano.
- Valorar el desarrollo de la ciencia y su repercusión en los profundos cambios que ha experimentado la sociedad, sabiendo que el trabajo científico está ligado al contexto histórico y que supone un proceso dinámico.
- Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica ( plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, obtener datos, interpretar resultados, elaborar conclusiones sobre la validez de las hipótesis, ...), y los procedimientos propios de la biología para

realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para el alumnado.

- Saber utilizar información procedente de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación para formarse una opinión propia que permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la biología, como son la salud y el medio ambiente, la biotecnología, etc., mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas, sobre todo aquellas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social.
- Conocer las características bioquímicas y las propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular para comprender su función en los procesos biológicos.
- Interpretar globalmente la célula como la unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos, conocer los distintos niveles de organización que presentan, así como ser conscientes de la complejidad de las funciones celulares.
- Comprender las leyes y mecanismos moleculares y celulares de la herencia, reconociendo la importancia del estudio del genoma y su repercusión en la biotecnología y en la ingeniería genética, valorando sus implicaciones éticas y sociales.
- Conocer y analizar las características de los microorganismos, y su mediación en los procesos naturales e industriales. Conocer el origen infeccioso de numerosas enfermedades causadas por la intervención de microorganismos y los principales mecanismos de la respuesta inmunitaria.
- Conocer y valorar las investigaciones que se hacen en Canarias en los distintos campos de la biología, como por ejemplo en microbiología, genética, biotecnología, así como las instituciones en las que se realizan.

**El Departamento, desde el desarrollo de los diferentes programas de los distintos niveles, contribuirá a los objetivos propios del IES Joaquín Turina, recogidos en el Proyecto Educativo de Centro.**

## **2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.**

De las competencias claves de la etapa de bachillerato, es la competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico una de las de mayor presencia en el currículo de la materia de Biología, no en vano sus elementos característicos entroncan directamente con sus conceptos, procedimientos y actitudes (la explicación del mundo natural y las respuestas que se pueden dar a las necesidades humanas y a la relación del ser humano con su entorno), tal y como se pone de manifiesto en cada una de las unidades didácticas.

Mediante la adquisición de esta competencia el alumno demuestra que conoce tanto los conceptos, leyes, teorías y modelos de este campo de conocimiento (*conocimiento e interacción con el mundo físico*). Además, y en esta línea, también se pretende que el alumno sea capaz de utilizar toda una serie de estrategias para analizar e interpretar científicamente la realidad, tanto la del mundo natural en que vive como la que se relaciona directamente con su propia existencia, la de los hábitos saludables.

Precisamente, una de las características de la formación competencial es que incorpora una tercera vertiente (además de los conceptos y de las habilidades o destrezas), como es la de las actitudes del alumno ante el propio conocimiento y ante la realidad objeto de estudio, que se concreta en la predisposición para actuar reflexiva y críticamente, para asumir opiniones ajenas que es expongan de forma argumentadas, es decir, para asumir la esencia del pensamiento científico, desterrando posiciones dogmáticas.

De la misma forma, distintos procedimientos de trabajo en esta materia también sirven para lograr algunas de las otras competencias generales, como es el caso de la competencia *comunicativa* (mediante los debates, las argumentaciones, las exposiciones, los trabajos, el uso de un vocabulario específico, etc.); la competencia en *investigación y ciencia*, mediante la que el alumno podrá conocer mejor algunos de los problemas de la actualidad

más relacionados, por ejemplo, con el medio ambiente, la bioética, etc.; la competencia en el *tratamiento de la información y digital*, que le acostumbrará a la búsqueda, selección, análisis, etc., de información presentada bajo muy diversos soportes, especialmente los ligados a las tecnologías de la información y la comunicación, que son los que permiten una más rápida actualización; la competencia *social y ciudadana*, mediante la que el alumno podrá tener una visión global e integrada del mundo en que vive, y en el que las aportaciones de la ciencia a la sociedad cada vez son mayores y más evidentes (y, por qué no, cada vez con mayor presencia en las inquietudes personales, como es el caso concreto del respeto al medio ambiente, a las implicaciones de los adelantos científicos y tecnológicos, etc.), y de la competencia en *autonomía e iniciativa personal*, competencia que entronca directamente con la citada de *investigación y ciencia*, en cuanto que ambas se preocupan por el seguir aprendiendo y por hacerlo de una forma científica y racional.

A continuación se señalan las distintas competencias que el alumno debe alcanzar mediante el desarrollo de esta materia, así como una especificación de cada una de ellas en acciones identificables y evaluables es este curso:

#### **Comunicativa:**

- Profundizar en las destrezas de escucha, comprensión y exposición de mensajes orales y escritos relativos a las ciencias de la naturaleza.
- Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual y con coherencia al expresarse en el ámbito científico, así como para poder incluir expresiones científicas en su lenguaje cotidiano, relacionando la experiencia diaria con el conocimiento científico.
- Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

#### **Tratamiento de la información y competencia digital:**

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de forma autónoma para obtener y ampliar información procedente de distintas fuentes y saber evaluar su contenido para seleccionar lo fundamental.
- Desarrollar criterios que permitan la selección, filtrado y procesamiento de la información obtenida.

#### **Social y ciudadana:**

- Desarrollar capacidades de análisis, interpretación y síntesis de la información recopilada.
- Usar cotidianamente el diálogo para abordar los conflictos y para el intercambio razonado y crítico de
- Opiniones en la resolución de problemas científicos.
- Conocer y valorar las grandes aportaciones de la biología al progreso de la humanidad.

#### **Autonomía e iniciativa personal:**

- Profundizar en las capacidades para realizar trabajos científicos de forma cooperativa.
- Adquirir y utilizar con autonomía los conceptos, leyes, modelos y teorías más importantes de la biología, así como estrategias propias del trabajo científico empleadas en su elaboración.

#### **Investigación y ciencia:**

- Utilizar la metodología científica y los conocimientos como estrategia para explicar, describir y predecir fenómenos naturales elaborando posibles respuestas a los interrogantes que se plantean.
- Utilizar diversos tipos de representación, como modelos espaciales o fórmulas que faciliten la descripción y explicación de la realidad objeto de estudio.
- Utilizar las herramientas matemáticas como apoyo del método científico para entender los fenómenos naturales y su transformación a través de la ciencia y la tecnología.

- Utilizar con soltura la definición de términos y conceptos matemáticos, científicos y tecnológicos.
- Desarrollar el pensamiento lógico que, apoyado en los símbolos o fórmulas matemáticas apropiadas, permita descodificar e interpretar la realidad y abordar situaciones cotidianas con el ánimo de participar en la mejora de su entorno social.
- Comprender los elementos básicos de la investigación, de forma específica la interpretación de las pruebas y conclusiones científicas.

### **Conocimiento e interacción con el mundo físico.**

- Utilizar los modelos, principios y teorías científicas para comprender los fenómenos relacionados con la naturaleza y con la actividad humana, predecir sus consecuencias e implicarse en la conservación y mejora de las condiciones de vida.
- Lograr un uso eficaz de la terminología y los conocimientos científicos para desenvolverse con habilidad en ámbitos muy diversos de la vida (salud, consumo, desarrollo científico-tecnológico, etc.).
- Relacionar la biología con la tecnología y analizar la implicación de ambas en la sociedad y el medio ambiente valorando, de forma crítica, sus consecuencias en las condiciones de vida y del medio natural en las distintas épocas históricas.

### **3. SECUENCIACIÓN, CONCRECIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, El departamento ha programado sólo una unidad de 2º de Bachillerato en formato UDI (unidad didáctica integrada) puesto que existe una incompatibilidad con el trabajo integrado y la coexistencia con una prueba final de selectividad que condiciona la asignatura.**

La materia se estructura en cinco bloques de contenidos cuyo desglose constituye el 100% de estándares de aprendizaje, todos ellos básicos:

En el bloque I, “La base molecular y físico-química de la vida”, plantea el estudio de los componentes químicos y moleculares de la vida, los avances de la biología, la importancia de las teorías y modelos como marco de referencia de la investigación y la exploración e investigación experimental.

En el bloque II, «Morfología, estructura y funciones celulares», se abordan el estudio de la célula y de sus orgánulos desde una perspectiva estructural y funcional y los procesos relacionados con las funciones celulares como la división celular, los intercambios celulares a través de membranas y el metabolismo, la aproximación práctica a los diferentes métodos del estudio celular y la planificación y realización de investigaciones o estudio prácticos sobre problemas relacionados con las funciones de la célula.

El bloque III, «La base de la herencia. Aspectos químicos y genética molecular», se encarga del estudio de la herencia desde la genética clásica y la genética molecular, e incluye además contenidos relacionados con los avances en este campo y las repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

El bloque IV, «El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones», trata sobre la microbiología, profundiza en el estudio de los microorganismos y su diversidad, así como su importancia social y económica, y se hace una introducción a la investigación experimental de los métodos de estudio y cultivo de los microorganismos.

Por último, en el bloque V, «La inmunología y sus aplicaciones», se analizan el concepto actual de inmunidad, los tipos de respuesta inmunitaria y el sistema inmunitario, las defensas, la importancia industrial de la fabricación de sueros y vacunas, las alteraciones del sistema inmunitario, el trasplante de órganos y los problemas de rechazo, los anticuerpos monoclonales, la ingeniería genética y la reflexión ética sobre la donación de órganos.

## **BLOQUE I: LA BASE FÍSICOQUÍMICA DE LA VIDA: LOS ELEMENTOS Y MOLÉCULAS DE LAS CÉLULAS.**

### **Conceptos.**

- Bioelementos: Conceptos y tipos.
- Principios inmediatos o biomoléculas: concepto y clasificación.
- Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.
- Glúcidos: concepto, clasificación y funciones.
- Lípidos: concepto, propiedades, clasificación y funciones.
- Proteínas: concepto, características, propiedades, estructura, clasificación y funciones.
- Enzimas: concepto, estructura y propiedades. Principios de catálisis y cinética enzimática. Aplicación científica, industrial y médica.
- Vitaminas: concepto e importancia biológica.
- Ácidos nucleicos: concepto, tipos y estructura. Revisión histórica de su estudio.

### **Procedimientos.**

- Utilización de modelos atómicos u observación de fórmulas con el estereoscopio, que permitan distinguir la diversidad de biomoléculas y algunas de sus propiedades y sus configuraciones espaciales.
- Realización de prácticas de laboratorio que permitan identificar las sustancias presentes en muestras orgánicas.
- Búsqueda e interpretación de información sobre los diversos aspectos trabajados.
- Establecimiento de relaciones entre la estructura y funciones que desempeñan las diferentes biomoléculas.
- Comparación entre esquemas y/o fórmulas de biomoléculas pertenecientes a grupos distintos y biomoléculas similares dentro del mismo grupo.
- Formación de enlaces entre monómeros para obtener polímeros.
- Interpretación y comunicación de datos experimentales.

### **Actitudes.**

- Valoración de la importancia que tienen los conocimientos de la química para interpretar correctamente la organización de la materia viva.  
Reconocimiento de la trascendencia de los logros tecnológicos que han permitido avanzar en la comprensión de los fundamentos moleculares de la bioquímica.
- Apreciación de la importancia que han tenido las investigaciones encaminadas a descifrar el papel de las biomoléculas en los seres vivos.
- Reconocimiento de que la vida sobrepasa los límites esenciales bioquímicos.
- Aceptación de que la dieta no debe basarse exclusivamente en el gusto, sino que ha de ser equilibrada en el aporte de sustancias energéticas, estructurales y funcionales.
- Respeto de las normas de uso del laboratorio y reconocimiento de la importancia de su estricto

cumplimiento.

## **BLOQUE II: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR.**

### **Conceptos.**

- La célula: unidad de estructura y función.
- La teoría celular: desarrollo histórico del concepto de célula.
- Métodos de estudio de la célula:
- Estudios morfológicos: microscopía óptica y electrónica.
- Exploración funcional “in situ”.
- Modelos de organización celular:
- Procariotas y eucariotas.
- Origen y evolución celular: especialización celular.
- La energía y la materia en las células: autótrofas y heterótrofas.
- Los componentes de la célula:
- Envueltas de la célula: paredes celulares (bacterias, vegetal). Otras envueltas.
- Sistemas de membranas y orgánulos membranosos.
- Orgánulos y estructuras no membranosas.
- El núcleo interfásico.

### **Procedimientos.**

- Proyección, análisis e interpretación de microfotografías de los orgánulos celulares.
- Interpretación de dibujos y esquemas relativos a la estructura celular.
- Elaboración de cuadros de síntesis relacionando la estructura y funciones de los diferentes componentes celulares.
- Realización de comparaciones entre células procariotas y eucariotas y entre células animales y vegetales.
- Proyección de algún vídeo donde se observen células vivas.
- Realización de práctica de laboratorio sencillas para la manipulación de material biológico que permita la observación de células y la identificación de algunas estructuras.
- Búsqueda y manejo de información sobre aspectos relacionados con las células.

### **Actitudes.**

- Valoración de la importancia de los avances tecnológicos en microscopía que han hecho posible el progreso en el conocimiento de la célula.
- Valoración de la teoría celular como resultado del trabajo de muchas personas.
- Reconocimiento de que los avances en los estudios celulares permitirán ampliar las posibilidades de manipulación positiva en términos médicos y biotecnológicos.
- Reconocimiento de que la salud del organismo depende del correcto estado de las células y del desempeño normal de las funciones que les corresponden.
- Rigor esmero y pulcritud en la realización de las actividades y tareas.
- Respeto de las normas de uso del laboratorio.



## **FISIOLOGÍA CELULAR.**

### **MECANISMOS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DE LAS MEMBRANAS.**

- Propiedades de las membranas que afectan a su permeabilidad selectiva.
- Mecanismos de transporte pasivo: difusión simple y facilitada.
- Mecanismos de transporte activo: por ejemplo la bomba de sodio y potasio.
- Mecanismos de transporte masivo: endocitosis y exocitosis.

### **METABOLISMO CELULAR.**

- Concepto de metabolismo: anabolismo y catabolismo. Diferencias energéticas entre células autótrofas y heterótrofas.
- Comprensión de los aspectos fundamentales, energéticos y de regulación, que presentan las reacciones metabólicas. Papel del ATP y de las enzimas.
- Catabolismo de los glúcidos: glicolisis, ciclo de Krebs o de los ácidos tricarbóxicos, cadena de transporte de electrones, fosforilación oxidativa, catabolismo anaerobio: fermentaciones.
- Catabolismo de los lípidos: incorporación de la glicerina a la glicolisis, hélice de Lynen u oxidación de los ácidos grasos.
- Anabolismo autótrofo: la fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas, importancia medioambiental de la fotosíntesis.

### **EL CICLO CELULAR Y LOS PROCESOS DE DIVISIÓN CELULAR.**

- Aspectos celulares del ciclo celular.
- La mitosis.
- La meiosis: importancia y necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la creación de variabilidad genética de las especies.

### **Procedimientos.**

- Identificación de esquemas en las rutas metabólicas.
- Utilización de fuentes de información.
- Análisis de las relaciones estructura-función de los distintos orgánulos.
- Confección de cuadros y esquemas.
- Realización de informes.
- Realización de esquemas sobre la regulación del metabolismo.
- Representación gráfica de los efectos de diferentes factores sobre las reacciones metabólicas.
- Representación de las distintas reacciones químicas de las rutas metabólicas centrales.
- Confección de balances energéticos de diversos procesos.
- Planteamiento y cálculo de balances energéticos y materiales de diferentes procesos.
- Interpretación de esquemas y microfotografías de la división celular.
- Interpretación de esquemas y microfotografías de la membrana plasmática y de algunos mecanismos de transporte.

**Actitudes.**

- Valoración de las relaciones ciencia, tecnología y sociedad.
- Estimación de la relación existente entre los seres vivos y entre estos y su medio, en cuanto a intercambio de materia y energía.
- Preocupación y respeto por los seres vivos como productores de energía.
- Aprecio por el estudio del funcionamiento celular.

**BLOQUE III: LA BASE QUÍMICA DE LA HERENCIA: GENÉTICA MOLECULAR. EVOLUCIÓN.**

(No hay elaborada una propuesta todavía por parte de la comisión de la PAU, por lo que se mantiene lo curricular en el B.O.C.).

- Estudio del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Mecanismos responsables de la transmisión y variación. Duplicación del ADN. Mutaciones.
- Alteraciones en la información genética: consecuencias e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies. Selección natural.
- Características e importancia del código genético. Introducción a los procesos de transcripción y traducción
- Importancia de la genética en medicina y en la mejora de recursos. La investigación actual sobre el genoma humano. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética.

**BLOQUE IV: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA.****LOS VIRUS.****Conceptos.**

- Diversidad y clasificación de los microorganismos y situación particular de los virus.
- Concepto de virus. Clasificación de los organismos acelulares.
- Morfología y composición de los virus.
- Ciclos vitales de los virus. Diferencia entre ciclo lítico y lisogénico.

**Procedimientos**

- Comentarios de textos sobre los virus.
- Identificación y clasificación mediante esquema mudo de la morfología vírica.
- Análisis e interpretación de algunas gráficas sobre virus.
- Interpretación de microfotografías de algunos virus.
- Visualización de algún vídeo para reforzar los conocimientos adquiridos sobre los virus.

**Actitudes**

- Adquisición de hábitos de higiene y salud adecuados.
- Reconocimiento y valoración de la función de los virus como agentes perjudiciales para el hombre.
- Reconocimiento de la relevancia del estudio genético de los virus por parte del hombre.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de la investigación científica acerca de los virus y su

- aplicación a la curación de enfermedades.
- Desarrollo de actitudes de solidaridad y respeto del alumnado ante enfermedades producidas por los virus que la sociedad suele rechazar.

## **LAS BACTERIAS.**

### **Conceptos**

- Características y clasificación de los procariotas y situación particular de las bacterias.
- Organización estructural y morfológica de la célula bacteriana.
- Formas posibles y agrupaciones más frecuentes de las bacterias patógenas.
- Concepto de las funciones de relación, nutrición y reproducción de las bacterias.
- Concepto de metabolismo energético en bacterias: b.quimioheterótrofas, b. fotosintéticas, b. quimioautótrofas.
- Función de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos.
- Biotecnología aplicada a la mejora del medio ambiente.

### **Procedimientos**

- Análisis e interpretación de gráficas sobre cómo influyen los distintos factores sobre el crecimiento bacteriano.
- Realización e interpretación de prácticas sobre cultivos bacterianos y actuación de algunos antibióticos.
- Realización de comentarios de textos sobre la utilización de las bacterias en el medio ambiente e industria.
- Reconocimiento e interpretación de esquemas mudos y fotos de diversos tipos de bacterias.
- Análisis e interpretación de microfotografías sobre la reproducción bacteriana: conjugación de bacterias.
- Visualización de vídeos sobre las aplicaciones de las bacterias en la biotecnología.

### **Actitudes**

- Reconocimiento y valoración de que no todas las bacterias son perjudiciales.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de muchas bacterias como seres beneficiosos para el hombre y la industria.
- Desarrollo de hábitos de higiene y salud adecuados.

## **BIOTECNOLOGÍA**

- Concepto y aplicaciones.

## **BLOQUE V: LA AUTODEFENSA DE LOS ORGANISMOS. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES.**

(Se está elaborando una propuesta de una comisión de la PAU, por lo que se mantiene lo curriculado en el B.O.C.).

- Concepto de inmunidad. La defensa del organismo frente a los cuerpos extraños. Concepto de antígeno.
- Tipos de inmunidad: celular y humoral. Clases de células implicadas (macrófagos, linfocitos B y T). Estructura, tiposity función de los anticuerpos.

- Introducción a los mecanismos de acción del sistema inmune.
- Inmunidad natural y adquirida. La importancia industrial de la fabricación de sueros y vacunas.
- Problemas actuales de la inmunología. Trasplantes y rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos. Autoinmunidad. Inmunología y cáncer.

#### **4. TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES.**

En el artículo 11 de la Orden de 26 de mayo de 2016 se indica que el tratamiento de diversos elementos transversales ha de ser incorporado como contenido de cada materia, formando parte de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje y pudiendo constituirse en elementos organizadores de los contenidos. Desde nuestra área y en el ámbito del desarrollo de las actividades propias se trabajará para la mejora de los aspectos anteriores con las siguientes actuaciones:

- Se propiciará el debate y el intercambio de puntos de vista, con respeto a los turnos de palabra y el requerimiento de argumentos razonados para la defensa de cada postura.
- Se propondrá con frecuencia la explicación oral del proceso de resolución de algún problema, por parte del alumnado.
- Al menos una vez durante el curso, cada alumno expondrá a la clase una noticia de actualidad científica que haya resultado de su interés.
- Se fomentará el aprendizaje cooperativo con grupos de alumnado diverso en competencia académica, habilidades sociales, etc. Será conveniente que el profesor organice los grupos atendiendo a las diferentes variables que considere oportunas. Puntuación suma de los miembros del grupo y no puntuación común indiferenciada. (grupos heterogéneos en variables de interés).  
Evaluación por niveles de rendimiento, capacidad de colaboración, progreso individual.
- Se dará un refuerzo positivo verbal de las conductas que se pretenden enseñar.
- Con respecto a la comprensión lectora, oral y escrita, y a la comunicación audiovisual y la utilización de las TIC, se incluyen sendos apartados específicos en esta programación.

## 5. METODOLOGÍA.

En cuanto a la Metodología a seguir, podemos indicar que en general seguirá estos parámetros:

- Presentación de la unidad haciendo un comentario general del tema. Se podría utilizar alguna noticia reciente de relevante interés científico y comentarla.
- Exposición de la información básica intercalando los Documentos y los Cuestionarios.
- Hacer referencia y apoyar la explicación, en cuadros, esquemas, tablas, dibujos, fotografías, etc., indicando que de forma fundamental se utilizará un cañón de proyección para exponer toda esta información y que al mismo tiempo, se le facilitará al alumno toda la información a través de la página web del departamento u otros formatos que se estimen necesarios. De esta forma se pretende que el alumno preste más atención a la explicación sin necesidad de coger tantos apuntes en clase; aunque no quiere decir que no tenga que coger algunas aclaraciones sobre las explicaciones que se dan.
- Visionar algún vídeo que esté relacionado con el contenido de la unidad.
- Realizar las Actividades de desarrollo para consolidar conocimientos.
- Realizar las Actividades de refuerzo con aquellos alumnos que no alcancen los objetivos mínimos de la unidad.
- Realizar las Actividades de ampliación con aquellos alumnos que puedan desarrollarlas para aumentar la información sobre los contenidos de la unidad.
- **Además realizaremos las tareas integradas que se nos propongan y que tengan cabida en nuestra programación.**
- **Se realizarán prácticas de laboratorio como proyectos de investigación en este curso. No usaremos la metodología ABP que tenemos establecida en el resto de áreas del departamento por priorizar las destrezas necesarias para la prueba final de selectividad que pretende realizar el 100% del alumnado matriculado en esta asignatura.**

Nuestra propuesta incluye un claro enfoque y apuesta por las competencias clave con:

- a. Comentarios de texto, lecturas de artículos científicos y exposiciones orales de temas donde se trabajará la competencia en comunicación científica.
- b. La competencia matemática se abordará principalmente con problemas matemáticos aplicados a la biología, sobre todo en el tema de genética.
- c. La competencia de conocimiento e interacción con el mundo físico es inherente a toda la materia del Departamento y también a ésta.
- d. Se utilizarán todo tipo de herramientas tecnológicas e informáticas a nuestro alcance: grupo de *WhatsApp* de alumnos/profesor, cuestionarios de KAHOOT, página web del departamento para reforzar la competencia digital.
- e. La competencia social y ciudadana se pondrá de relieve en los temas con implicaciones bioéticas como las aplicaciones de la biotecnología o las técnicas de terapias génicas o biorremediación.
- f. La realización de dibujos de estructuras biológicas y celulares en los resúmenes reforzarán la competencia artística y la de aprender a aprender.
- g. Por último y quizás la más importante en el desarrollo del curso, la competencia de autoestima e iniciativa

personal se reforzará cuidando el ambiente de trabajo y manteniendo siempre una atmósfera de solidaridad, espíritu de equipo y respeto entre el propio alumnado y de ellos con el profesor.

## 6. EVALUACIÓN.

La calificación final de todas las áreas impartidas por el Departamento en la evaluación ordinaria se realizará teniendo en cuenta el nivel de logro adquirido por el estudiante en todos los estándares de aprendizaje impartidos en la evaluación. Puesto que en Bachillerato consideramos que todos son **BÁSICOS**.

Si un estándar de evaluación ha sido calificado en más de un trimestre se deberá tener en cuenta de cara al cálculo de la calificación en la evaluación ordinaria, el nivel de logro alcanzado en él al finalizar el curso.

Por ello, la calificación del alumnado en la evaluación ordinaria no tiene por qué coincidir con la media aritmética de las calificaciones de los tres trimestres del curso, puesto que se realizará atendiendo a la distribución por trimestres de la selección de estándares incluida en la programación didáctica y valorando el grado de consecución a lo largo del curso de aquellos que se hayan evaluado en más de un trimestre.

Para valorar el proceso de aprendizaje del alumnado se realizarán tres sesiones de evaluación a lo largo del curso, además de la evaluación inicial y la evaluación ordinaria o de final de curso y la extraordinaria o de septiembre.

Los **estándares de aprendizaje evaluables**, que concretan y desarrollan los criterios de evaluación de cada una de las unidades serán referente fundamental en todos los instrumentos de evaluación usados para obtener la calificación.

### **Instrumentos de evaluación:**

- o Observación diaria del alumnado
- o Análisis de las producciones del alumnado
  - Esquemas, resúmenes, síntesis
  - Presentaciones y exposiciones
  - Actividades
  - Informes de laboratorio
  - Trabajos individuales o colectivos
- o Intercambios orales con el alumnado
  - Realización de preguntas interesantes referidas a los contenidos trabajados
  - Respuestas adecuadas a las preguntas formuladas por el profesorado
- o Actitud en clase. Se valorará:
  - Si participa respetando el turno de palabra
  - Si es puntual y sólo falta a clase justificadamente
  - Si pregunta sus dudas
  - Si sus respuestas son originales y rigurosas
  - Si está atento/a
  - Si colabora y participa en las tareas de la clase
  - Si mantiene una actitud de respeto hacia compañeros y profesores
  - Si es cuidadoso con el material y el mobiliario del centro
  - Si contribuye a crear un ambiente de clase favorable al trabajo
  - Si no olvida el material de trabajo
- o Pruebas objetivas orales o escritas sobre los contenidos trabajados. Se valorará:
  - Presentación, orden, expresión y ortografía
  - Desarrollo correcto de las cuestiones planteadas
  - Precisión de las respuestas y esfuerzo de concreción.
  - Utilización del vocabulario científico.
- o El Departamento tendrá en cuenta la expresión y la ortografía en todas las producciones del alumnado.

**Criterios de calificación:**

Criterios de calificación generales de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación

La composición y aplicación de estos criterios de calificación tendrá como objetivo la concreción de cada uno de los criterios de evaluación especificados en las unidades didácticas establecidas en la programación.

La calificación de la primera, segunda y tercera evaluación se asignará teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

Las pruebas recogen información tanto de conceptos como de procedimientos ya que contienen preguntas teóricas y procedimentales (cuestiones de razonamiento, aplicación del método científico, resolución de problemas, interpretación de gráficos, etc.).

Una evaluación se considera aprobada si el alumnado obtiene una puntuación igual o superior a cinco.

**Criterios de calificación de la evaluación ordinaria de junio**

Para aprobar la materia de Biología será necesario alcanzar los **estándares de aprendizaje evaluables** previstos en la programación aprobando todos los temas, bloques de contenidos y evaluaciones.

Materia de 2º de Bachillerat	Básicos	No básicos
Biología	100%	0%

Se considerará aprobada la materia si la puntuación final del alumnado es igual o superior a cinco.

Las recuperaciones de temas, evaluaciones y bloques de contenidos se realizarán a lo largo del curso. Si el alumnado no recuperara en junio deberá presentarse en septiembre de los temas o bloques de contenidos no aprobados.

**Criterios de calificación de la evaluación extraordinaria de septiembre**

El alumnado que deba examinarse en septiembre realizará una prueba extraordinaria en relación a los temas o bloques de contenidos no superados durante el curso y que se le especificarán en el informe individualizado que se le entregará en junio. Además de esta prueba extraordinaria, para determinar la calificación definitiva de septiembre se tendrá en cuenta toda la evolución que el alumnado haya tenido a lo largo del curso escolar.



## 7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### PLAN DE ACTIVIDADES PARA EL MES DE JUNIO

Se dividirán las horas a impartir entre el número de bloques y se dedicarán las sesiones a repaso de cada uno de los bloques mediante la realización de simulacros de pruebas y atención de dudas.

## 8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

No existirá un libro de texto fijo, pero si varios recomendados para que cada alumno elija el que más le interese.

Entre estos libros están:

- Biología de 2º de bachillerato de editorial Santillana.
- Biología de 2º de bachillerato de editorial Oxford.
- Biología de 2º de bachillerato de editorial Mc Graw-Hill.
- Biología de 2º de bachillerato de editorial Editex.
- Biología de 2º de bachillerato de editorial Bruño.

## 8. USO DE LAS TIC

Las tecnologías de la información han dejado de ser “nuevas tecnologías” para integrarse completa y definitivamente en la vida cotidiana y en el aula.

En el caso de nuestra área se utilizará de manera rutinaria la web del

**Departamento [www.turinabiologia.jimdo.com](http://www.turinabiologia.jimdo.com) (enlazada a su vez en la web del centro).**

En la web podrán descargarse apuntes, programación completa, lecturas complementarias y otros materiales. Allí también podrá accederse a vídeos educativos de interés y otros enlaces de gran utilidad.

De igual manera se podrán enviar trabajos para una mejor comunicación alumno-profesor.

Se prevé también utilizar material de estudio 100% digital, por lo que durante las clases se facilitará al alumnado el uso de conexión móvil

(esta opción está supeditada a la existencia de una señal y un ancho de banda razonable, hecho que no depende del departamento).

### 9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Las actividades complementarias y extraescolares son esenciales para contribuir a la **formación plena** del alumnado y a una educación para todos, desarrollando **valores** tales como la socialización, cooperación, respeto y asunción de responsabilidades.

Desde el **Departamento de Biología Geología** consideramos estas *actividades fuera del centro* como un *medio imprescindible* para desarrollar en nuestro alumnado conocimientos difícilmente adquiribles en un aula ordinaria y ofrecemos una serie de actividades DE REALIZACIÓN REGULAR enmarcadas dentro del currículo de la asignatura que van a permitir una **educación más integral** a los alumnos que las realicen.

Por su carácter motivacional para el alumnado estas actividades facilitan de forma práctica y lúdica el aprendizaje de contenidos y proporcionan una serie de experiencias a nivel individual y grupal que indudablemente enriquecen la formación del alumnado.

EVALUACIÓN	ACTIVIDAD	CURSOS IMPLICADOS
PRIMERA	VISITA A LABORATORIOS UNIVERSITARIOS DE BIOTECNOLOGÍA	1º Y 2º DE BACHILLERATO
SEGUNDA	VISITA AL INSTITUTO DE LA GRASA Y LABORATORIOS DE MICROBIOLOGÍA UPO	1º Y 2º DE BACHILLERATO alumnos matriculados en en área científico tecnológica.
SEGUNDA	VISITA AL CABIMER (CARTUJA)	1º Y 2º DE BACHILLERATO alumnos matriculados en en área científico tecnológica.

Sevilla, a 20 de octubre de 2018







