

MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Biología se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Biología son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Las características de la materia del departamento son propicias para que el estilo de enseñanza adoptado por el docente sea integrador, con el objetivo de convertir al alumnado en un sujeto activo y participativo en la creación de su propio aprendizaje. Todo esto se verá reflejado en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación.

Se potenciará la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Teniendo en cuenta que actualmente el progreso tecnológico repercute directamente en el avance del conocimiento científico, es conveniente el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso didáctico en el aula, no sólo para la transmisión de las ideas principales, sino también como medio efectivo de interacción con el alumnado. En relación con los materiales didácticos a emplear, parece razonable el uso de libro de texto, apuntes, información procedente de artículos científicos y páginas web de acreditado rigor científico, entre otros.

Se empleará tanto el método inductivo como deductivo, ambos propios del pensamiento científico, como estrategia metodológica. Para llevar a la práctica estos propósitos sería conveniente emplear diversas técnicas de enseñanza, como la argumentativa, el estudio de casos, de investigación, descubrimiento y de laboratorio.

El docente actuará como mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, cuyas principales funciones serán:

- El diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.
- Presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación.
- Mediar para la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial.



Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se promoverá tanto el trabajo individual como en pequeños grupos que permitan una gran interacción entre los miembros de estos. Asimismo, se utilizarán el laboratorio como aula de referencia pudiendo desarrollar en una misma sesión actividades que favorezcan el carácter científico con otras actividades de carácter experimental que la materia ostenta.

El aula de referencia de esta materia será la propia aula y el laboratorio de Biología y Geología del IES. La utilización del uso de laboratorio como aula facilita la posibilidad de intercalar en una misma sesión la parte teórica y práctica de la asignatura.

Respecto a la organización del tiempo, se aconseja emplear parte de cada sesión a la reflexión sobre lo aprendido previamente y su relación con conocimientos cercanos al alumnado. En resumen, se sugiere la aplicación en las clases de un método de enseñanza con un marcado carácter práctico y local, en tanto se hace necesario relacionar la materia con la comprensión de los nuevos avances en investigación centrados en la mejora del estilo de vida, y basado en la ética y el respeto encaminados a la mejora de la salud

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	La base química de la Vida	4
	Los glúcidos y los lípidos	6
	Las proteínas y los ácidos nucleicos	7
	SA 1: Identificando Biomoléculas en el laboratorio	1
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	El metabolismo celular I. El catabolismo	6
	El metabolismo celular II. El anabolismo	6
	La estructura celular	3
	Los orgánulos celulares	3
	El núcleo y el ciclo celular	6
	SA 2: Píldoras científicas	1
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	La genética molecular I. La información genética.	3
	La genética molecular II. Expresión y regulación de la información genética.	5
	La Biotecnología	3
	El Sistema Inmunitario	4
	SA 3: Trivial Biológico	2

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	Anaya Educación	<i>Biología 2</i>	9788414329771

- Biblioteca del departamento dotada principalmente por los libros de texto cedidos por algunas editoriales y otros libros especializados adquiridos por el Departamento.



- Materiales elaborados por el departamento o el profesor: materiales de refuerzo, materiales de ampliación o fichas para completar, clarificar, reforzar o profundizar en los temas tratados. Guías de las situaciones de aprendizaje.
- Libros de lectura seleccionados por el departamento.
- Colección de artículos y noticias recopiladas por el Departamento relacionadas con los temas a tratar.

❖ **Digitales e informáticos**

- Plataformas educativas como Teams, Moodle, Notebook
- Apps como Kahoot, Liveworksheets, Quizizz, Edpuzzle, Canva o Geneally
- Páginas Web de otros docentes o organizaciones oficiales o educativas cuyos contenidos complementen los temas a tratar.
- Los materiales digitales e informáticos que ponen a nuestra disposición las editoriales con las que trabajamos.

❖ **Medios audiovisuales y multimedia**

- Presentaciones multimodales de cada uno de los temas del currículo elaborados por el profesor
- Vídeos sobre la materia: realizados por profesores, alumnos u otras organizaciones oficiales o educativas o propuestos por las editoriales, recogidos en Youtube o vimeo.

• **Recursos de desarrollo curricular**

❖ **Impresos**

- Artículos y noticias de naturaleza científica extraídos de la prensa o revistas especializadas.

❖ **Digitales e informáticos**

- Ordenador del profesor, del departamento.
- Todas las aulas disponen de ordenador del profesor conectado a pizarra digital, o a proyector.
- Smart TV
- Sala de informática y ordenadores portátiles.
- Conexión a internet de los ordenadores del aula; conexión Wifi a disposición del profesorado.

❖ **Medios audiovisuales y multimedia**

- Documentales y películas relacionadas con la materia.
- Animaciones de los conceptos trabajados.
- Simulaciones de experimentos y otras experiencias prácticas.

Además, los estudiantes deberán de tener un cuaderno de clase donde reflejarán su trabajo diario y tomarán nota de los esquemas y actividades que les sea indicado.

Los profesores utilizarán todos aquellos recursos propios, así como los recursos disponibles en el departamento y en la red que consideren adecuados para la impartición de sus materias.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los recursos que se utilizarán serán los adecuados para cada situación de aprendizaje o unidad de programación, desde su aula, el aula medusa o informática, biblioteca y otros espacios del centro educativo que requiera par su enseñanza-aprendizaje.

Otros recursos a utilizar y que juegan un papel importante en el desarrollo de la materia son el laboratorio de Ciencias del Centro el cual está dotado con los materiales para la realización de experiencias prácticas adecuadas al nivel de los alumnos y que según se detecta y si se dispone de presupuesto se va mejorando su dotación y el propio entorno natural que nos ofrece la posibilidad de observar de manera directa los contenidos trabajados. Además, cabe señalar que en estos cursos para la mayoría de las horas lectivas de las que somos responsables se utiliza el propio laboratorio como aula, lo cual facilita el uso del mismo.

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Fomentar la lectura de textos divulgativos, periodísticos y científicos para extraer información relevante, así como lecturas recomendadas sobre temáticas que versan sobre la relación de la ciencia y la sociedad.	TODAS
Plan TIC	Empleo de múltiples recursos digitales y diversas apps o softwares, como PlantNet, MitosisApp, etc. También se usarán plataformas como Teams y Microsoft365 así como recursos con IA como Canva, Copilot o ChatGPT.	TODAS

g) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
Olimpiadas de Biología y Geología en Burgos	Participar en las olimpiadas de Biología si se celebran	A concretar por la UBU
Charla con sanitario en el aula	Visita de un profesional para tratar temas de inmunología	Tercera evaluación
Visita a la Universidad de Burgos	Visita a la Facultad de Biología de la UBU	Tercera evaluación
Talleres de primeros auxilios, educación sexual, emergencias sanitarias	Taller de la Cruz Roja sobre RCP y Primeros Auxilios	Segunda evaluación

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------



Se procurará plantear las actividades de forma clara, bien estructuradas y secuenciadas, adaptándolas en su formulación, vocabulario y complejidad a las posibilidades cognitivas del alumno, así como haciendo uso de material didáctico que abarque el mayor número posible de códigos de comunicación (audiovisuales, informáticos, matemáticos, lingüísticos, etc.).	Se pedirá al alumnado la realización de múltiples tareas cuyo producto final varíe en función de la misma (podcast, vídeos, trabajos escritos, esquemas, test, etc).	Se propondrán, en general, actividades graduadas en dificultad y organizadas con arreglo a la secuencia seguida en los principales núcleos de contenidos del curso, para que todos los alumnos puedan acceder a los conocimientos básicos de la materia, y en particular, actividades
--	--	---

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Adaptación curricular no significativa	Apoyo con el idioma
B	Adaptación curricular no significativa	Plan específico de refuerzo

**ver planes de refuerzo específicos de cada alumno del curso adjuntos a la programación.*

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación
1.1	Cuaderno del alumno Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
1.2	Registro anecdótico Cuaderno del alumno
1.3	Proyectos o investigaciones. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
2.1	Registro anecdótico. Cuaderno del alumno. Proyectos o investigaciones. Informes científicos Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita.
2.2	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
2.3	Registro anecdótico. Cuaderno del alumno. Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita.
3.1	Registro anecdótico. Cuaderno del alumno. Proyectos o investigaciones. Informes científicos
3.2	Cuaderno del alumno. Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas. Prueba escrita.



3.3	Prueba oral. Prueba escrita.
3.4	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
3.5	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
3.6	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
4.1	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas.
4.2	Registro anecdótico. Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
4.3	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos o posters.
4.4	Proyectos o investigaciones.
5.1	Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas Prueba escrita
5.2	Registro anecdótico. Proyectos o investigaciones.
5.3	Elaboración de presentaciones, videos, posters o maquetas Prueba escrita
5.4	Registro anecdótico. Proyectos o investigaciones.
5.5	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos o posters. Prueba escrita.
5.6	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Elaboración de presentaciones, videos o posters.
5.7	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Prueba escrita.
6.1	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
6.2	Elaboración de presentaciones, videos o posters. Prueba escrita
6.3	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
6.4	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.
6.5	Registro anecdótico. Lista de cotejo Prueba escrita
6.6	Registro anecdótico. Lista de cotejo Elaboración de presentaciones, videos o posters. Prueba escrita
6.7	Proyectos o investigaciones. Informes científicos. Prueba escrita.
6.8	Proyectos o investigaciones. Informes científicos.



6.9	Registro anecdótico. Prueba escrita		
	<u>Heteroevaluación</u>	<u>Homoevaluación</u>	<u>Autoevaluación</u>
Registro anecdótico	X		
Listado de cotejo	X		
Cuaderno del alumno	X		
Proyectos o investigaciones.	X	X	X
Informes científicos	X		
Elaboración de presentaciones, videos o posters.	X	X	X
Prueba oral	X		
Prueba escrita	X		

- **Técnicas de Observación y Seguimiento** representará el **5% de la nota** de evaluación. En ella se valorará la actitud, el trabajo personal, la participación, la atención, el planteamiento de las dudas, etc. (5%). También se valorará mediante las actividades realizadas en clase y en casa recogidas en el cuaderno (5%).
- **Técnicas de Análisis y Desempeño** representará el **20%**. Se valorará mediante informes de laboratorio y los proyectos realizados (20%).
- **Técnicas de Análisis y del Rendimiento** representará el **70%** de la nota de evaluación. Se valorará mediante la realización de pruebas orales y escritas. Se realizarán como mínimo dos pruebas de rendimiento en cada evaluación, de tal forma que la calificación de este apartado sería la media aritmética de ambos.

Este departamento considera que un alumno ha superado la asignatura si al realizar la media aritmética entre las notas de las tres evaluaciones se obtiene una calificación igual o superior a 5, en cuyo caso la calificación final se obtendrá de la media aritmética de las tres evaluaciones. En caso contrario, el alumno deberá presentarse a una prueba final, que versará sobre los contenidos trabajados durante todo el curso, o de aquellos que no haya superado.

Si no se supera la materia se tendrán el alumno repita curso tendrá un plan de refuerzo específico de la asignatura.

Los **planes de refuerzo y apoyo** consisten en medidas de acompañamiento y atención individualizada para cada uno de los alumnos que se encuentran repitiendo curso y no adquirieron los saberes básicos correspondientes la materia en el curso anterior. El profesor que imparte la asignatura en el presente curso prestará una atención especial a estos alumnos asegurándose de que comprenden los conceptos y saben resolver los problemas y cuestiones adecuadamente.



j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

La evaluación de la programación didáctica se realizará desde varios puntos de vista:

- Evaluación de la programación didáctica por parte del docente. Para ello se cumplimentarán unos cuestionarios donde se valoran distintos aspectos de la programación didáctica mediante unos indicadores de logro.
- Evaluación de la programación didáctica del departamento. Los miembros del departamento podrán en común sus evaluaciones y las valorarán haciendo incidencia entre los diferentes grupos de mismo nivel y sus resultados.
- Evaluación específica por parte de los alumnos mediante un cuestionario.

La evaluación de la programación didáctica será continua y permanente a lo largo del curso escolar para poder reajustar y modificar aquellos aspectos que se consideren necesarios. El departamento hará un seguimiento mensual del cumplimiento de estas y al final de cada trimestre se realizará una evaluación en base a los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos en la evaluación final y las propuestas de mejora serán recogidas en la memoria del departamento con el fin de que sirvan como orientación y punto de partida para las programaciones didácticas del próximo curso académico.

Propuestas de mejora:



Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.
Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

UNIDADES	CONTENIDOS CURRICULARES	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN														
		1			2			3			4		5		6	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
UD1. La base química de la vida	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
UD2. Los glúcidos y los lípidos	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
UD3. Las proteínas y los ácidos nucleicos	A	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
UD4. El metabolismo celular I. El catabolismo	D	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
UD5. El metabolismo celular II. El anabolismo	D	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X
UD6. La estructura celular	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
UD7. Los orgánulos celulares	A, C	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X
UD8. El núcleo y el ciclo celular	C	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X
UD9. La genética molecular I. La información genética.	A, B	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X			
UD10. La genética molecular II. Expresión y regulación de la información genética.	A, B, C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
UD11. La Biotecnología	E	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		
UD12. El Sistema Inmunitario	F	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Instrumentos de evaluación		A1	A2	A3	A4		
Porcentaje de cada instrumento en la calificación		70	10	20	5		
Criterio específico	Criterio de evaluación	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos	Distribución de pesos		
CE 1	Criterio Evaluación 1.1	7	0,5	1	0,4	8,9	24,8
	Criterio Evaluación 1.2	5		1,5	0,3	6,8	
	Criterio Evaluación 1.3	7	0,6	1	0,5	9,1	
CE 2	Criterio Evaluación 2.1		0,3	2	0,3	2,6	7,25
	Criterio Evaluación 2.2		0,2	2	0,2	2,4	
	Criterio Evaluación 2.3			2	0,25	2,25	
CE 3	Criterio Evaluación 3.1	4		1	0,25	5,25	15,1
	Criterio Evaluación 3.2			2	0,25	2,25	
	Criterio Evaluación 3.3	5	0,6	1,5	0,5	7,6	
CE 4	Criterio Evaluación 4.1	12	0,6	0,5	0,35	13,45	26,95
	Criterio Evaluación 4.2	12	0,6	0,5	0,4	13,5	
CE 5	Criterio Evaluación 5.1	3	0,6	1	0,35	4,95	13,75
	Criterio Evaluación 5.2	7	0,4	1	0,4	8,8	
CE 6	Criterio Evaluación 6.1	8	0,6	1	0,3	9,9	12,15
	Criterio Evaluación 6.2			2	0,25	2,25	
TOTALES		70	5	20	5		

Para facilitar el cálculo de las competencias los instrumentos utilizados se van a agrupar en 4 donde A1 corresponde a las técnicas de análisis del desempeño (pruebas objetivas), A2 al cuaderno de clase, A3 a las demás técnicas de análisis del desempeño y A4 a las técnicas de observación y seguimiento.



ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO

A. Biomoléculas

- A.1 Bioelementos como constituyentes de la materia viva.
- A.2 Biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias como componentes químicos de los seres vivos.
- A.3 Agua y sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- A.4 Glúcidos: características químicas, estructuras lineales y cíclicas, funciones biológicas. Ejemplos representativos con mayor relevancia biológica.
- A.5 Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- A.6 Proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- A.7 Vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- A.8 Ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- A.9 Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

B. Genética molecular

- B.1 ADN: estructura y composición química. Importancia biológica como portador, conservador y transmisor de la información genética. Dogma central de la Biología molecular. Concepto de gen.
- B.2 ARN: tipos y funciones de cada tipo en los procesos de transcripción y traducción.
- B.3 Mecanismo de replicación del ADN: modelos procariota y eucariota. Etapas y enzimas implicadas.
- B.4 Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción): modelos procariota y eucariota. El código genético: características y problemas de genética molecular.
- B.5 Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- B.6 Mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética. Agentes mutagénicos: clasificación. Relevancia evolutiva de las mutaciones.
- B.7 Genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- B.8 Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI. Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- B.9 Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- B.10 Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), alelos letales, interacciones félicas, ligamiento y recombinación, genética cuantitativa, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), herencia del sexo (influido por el sexo, ligada al sexo con uno o dos genes).

C. Biología celular

- C.1 Teoría celular: implicaciones biológicas.
- C.2 Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.



- C.3 Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y tipos de moléculas transportadas.
- C.4 Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.
- C.5 Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- C.6 Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos.
- C.7 Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.

D. Metabolismo

- D.1 Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.
- D.2 Anabolismo y catabolismo: diferencias.
- D.3 Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa) y orgánulos celulares implicados.
- D.4 Metabolismos aeróbico y anaeróbico: diferencias, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- D.5 Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de glúcidos, lípidos y proteínas) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica y balance global.

E. Biotecnología

- E.1 Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación.
- E.2 Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.
- E.3 Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas.

F. Inmunología

- F.1 Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano.
- F.2 Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- F.3 Inmunidad innata y específica: diferencias.
- F.4 Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- F.5 Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismos de funcionamiento.
- F.6 Enfermedades infecciosas: fases.
- F.7 Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.