

# BIOLOGÍA DE 2ºBTO

## 1. CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. (Orden ECD/2016, de 26 de mayo)

Los criterios de evaluación mínimos están subrayados.

<b>BLOQUE 1:</b> La base molecular y fisicoquímica de la vida			
<b>CONTENIDOS:</b> Los componentes químicos de la célula. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. Los enlaces químicos y su importancia en biología. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. Fisisicoquímica de las dispersiones acuosas. Difusión, ósmosis y diálisis. Las moléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función. Vitaminas: Concepto. Clasificación.			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
Crit.BI.1.1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	CMCT-CCL	Est.BI.1.1.1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.	CMCT-CCL
		Est.BI.1.1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica y discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos	CMCT
Crit.BI.1.2. <u>Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.</u>	CMCT	Est.BI.1.2.1. <u>Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.</u>	CMCT
		Est.BI.1.2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.	CMCT
		Est.BI.1.2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.	CMCT
Crit.BI.1.3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	CMCT-CIEE-CAA	Est.BI.1.3.1. <u>Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.</u>	CMCT
		Est.BI.1.3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.	CIEE-CAA
		Est.BI.1.3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.	CMCT
Crit.BI.1.4. <u>Identificar los tipos de monómeros que forman las</u>	CMCT	Est.BI.1.4.1. <u>Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que</u>	CMCT

<u>macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.</u>		<u>permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, enlace fosfodiéster</u>	
Crit.BI.1.5. Determinar la composición química y describir la función, Localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	CMCT-CCL	Est.BI.1.5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.	CMCT-CCL
Crit.BI.1.6. <u>Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.</u>	CMCT	Est.BI.1.6.1. <u>Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica</u>	CMCT
Crit.BI.1.7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	CMCT	Est.BI.1.7.1 Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.	CMCT

**BLOQUE 2: La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.**

**CONTENIDOS:** La célula: unidad de estructura y función. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. Morfología celular. Estructura y función de los orgánulos celulares. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. Células animales y vegetales. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan. El ciclo celular. La división celular. La mitosis en células animales y vegetales. La meiosis. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. Importancia en la evolución de los seres vivos. Las membranas y su función en los intercambios celulares. Permeabilidad selectiva. Los procesos de endocitosis y exocitosis. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación. La respiración celular, su significado biológico. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio. Las fermentaciones y sus aplicaciones La fotosíntesis: Localización celular en procariotas y eucariotas. Etapas del proceso fotosintético. Balance global. Su importancia biológica. La quimiosíntesis.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
Crit.BI.2.1. <u>Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.</u>	CMCT	Est.BI.2.1.1 <u>Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.</u>	CMCT
Crit.BI.2.2. <u>Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.</u>	CMCT	Est.BI.2.2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus <u>estructuras y analiza la relación existente entre su función y la composición química y la ultraestructura de dichos orgánulos.</u>	CMCT
Crit.BI.2.3. <u>Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases</u>	CMCT	Est.BI.2.3.1. <u>Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas</u>	CMCT
Crit.BI.2.4. <u>Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.</u>	CMCT	Est.BI.2.4.1. <u>Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas así como establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.</u>	CMCT
Crit.BI.2.5. <u>Argumentar la relación de la meiosis con</u>	CMCT	Est.BI.2.5.1. <u>Resume la relación de la meiosis con</u>	CMCT

<u>la variabilidad genética de las especies.</u>		<u>la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies</u>	
Crit.BI.2.6. <u>Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.</u>	CMCT	Est.BI.2.6.1. <u>Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.</u>	CMCT
Crit.BI.2.7. <u>Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.</u>	CMCT-CCL	Est.BI.2.7.1. <u>Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.</u>	CMCT-CCL
Crit.BI.2.8. <u>Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.</u>	CMCT	Est.BI.2.8.1. <u>Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos</u>	CMCT
Crit.BI.2.9. <u>Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.</u>	CMCT-CSC	Est.BI.2.9.1. <u>Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.</u>	CMCT
		Est.BI.2.9.2. <u>Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones</u>	CMCT-CSC
Crit.BI.2.10. <u>Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.</u>	CMCT	Est.BI.2.10.1. <u>Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.</u>	CMCT
		Est.BI.2.10.2. <u>Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.</u>	CMCT
Crit.BI.2.11. <u>Justificar la importancia biológica de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.</u>	CMCT	Est.BI.2.11.1. <u>Contrasta la importancia biológica de la fotosíntesis para el mantenimiento de la vida en la Tierra.</u>	CMCT
Crit.BI.2.12. <u>Argumentar la importancia de la quimiosíntesis</u>	CMCT	Est.BI.2.12.1. <u>Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.</u>	CMCT

### **BLOQUE 3:** Genética y evolución

**CONTENIDOS:** La genética molecular o química de la herencia. Identificación del ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. Replicación del ADN. Etapas de la replicación. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariotas. El ARN. Tipos y funciones La expresión de los genes. Transcripción y traducción genéticas en procariotas y eucariotas. El código genético en la información genética Las mutaciones. Tipos. Los agentes mutagénicos. Mutaciones y cáncer. Implicaciones de las mutaciones en la evolución y aparición de nuevas especies. La ingeniería genética. Principales líneas actuales de investigación. Organismos modificados genéticamente. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. Genética mendeliana. Teoría cromosómica de la herencia. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo. Evidencias del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética

de la evolución. La selección natural. Principios. Mutación, recombinación y adaptación. Evolución y biodiversidad.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BI.3.1. <u>Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.</u>	CMCT-CCL	Est.BI.3.1.1. <u>Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.</u>	CMCT-CCL
Crit.BI.3.2. <u>Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.</u>	CMCT	Est.BI.3.2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.	CMCT
Crit.BI.3.3. <u>Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.</u>	CMCT	Est.BI.3.3.1. <u>Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.</u>	CMCT
Crit.BI.3.4. <u>Determinar las características y funciones de los ARN.</u>	CMCT	Est.BI.3.4.1. <u>Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.</u>	CMCT
		Est.BI.3.4.2. <u>Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.</u>	CMCT
Crit.BI.3.5. <u>Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.</u>	CMCT-CCL	Est.BI.3.5.1 -Est.BI.3.5.3. <u>Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción, identificando, distinguiendo y diferenciando los enzimas principales relacionados con estos procesos.</u>	CMCT-CCL
		Est.BI.3.5.2. <u>Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.</u>	CMCT
Crit.BI.3.6. <u>Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.</u>	CMCT-CCL	Est.BI.3.6.1. <u>Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.</u>	CMCT-CCL
		Est.BI.3.6.2. <u>Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes</u>	CMCT
Crit.BI.3.7. <u>Contrastar la relación entre mutación y cáncer.</u>	CMCT	Est.BI.3.7.1. <u>Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.</u>	CMCT
Crit.BI.3.8. <u>Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.</u>	CMCT-CAA	Est.BI.3.8.1. <u>Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.</u>	CMCT-CAA
Crit.BI.3.9. <u>Analizar los progresos en el conocimiento del genoma</u>	CMCT-CSC	Est.BI.3.9.1. <u>Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma</u>	CMCT-CSC

humano y su influencia en los nuevos tratamientos.		humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales	
Crit.BI.3.10. <u>Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética.</u>	CMCT	Est.BI.3.10.1. <u>Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.</u>	CMCT
Crit.BI.3.11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	CMCT	Est.BI.3.11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.	CMCT
Crit.BI.3.12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	CMCT	Est.BI.3.12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.	CMCT
Crit.BI.3.13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	CMCT	Est.BI.3.13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.	CMCT
		Est.BI.3.13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.	CMCT
Crit.BI.3.14. <u>Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.</u>	CMCT	Est.BI.3.14.1. <u>Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.</u>	CMCT
Crit.BI.3.15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	CMCT	Est.BI.3.15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	CMCT

**BLOQUE 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.**

**CONTENIDOS:** Microbiología. Concepto de microorganismo. Microorganismos con organización celular y sin organización celular. Bacterias. Virus. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales. Hongos microscópicos. Protozoos. Algas microscópicas. Métodos de estudio de los microorganismos. Esterilización y Pasteurización. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades. La Biotecnología. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
Crit.BI.4.1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	CMCT	Est.BI.4.1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.	CMCT
Crit.BI.4.2. <u>Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.</u>	CMCT	Est.BI.4.2.1. <u>Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolos con su función.</u>	CMCT
Crit.BI.4.3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	CMCT-CCL	Est.BI.4.3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la	CMCT-CCL

		experimentación biológica.	
Crit.BI.4.4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	CMCT-CCL	Est.BI.4.4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	CMCT-CCL
Crit.BI.4.5. <u>Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.</u>	CMCT	Est.BI.4.5.1. <u>Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.</u>	CMCT
		Est.BI.4.5.2. <u>Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.</u>	CMCT
Crit.BI.4.6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.	CMCT-CSC	Est.BI.4.6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.	CMCT
		Est.BI.4.6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente, y en procesos alimenticios.	CSC

**BLOQUE 5:** La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

**CONTENIDOS:** El concepto actual de inmunidad. El sistema inmunitario. Las defensas internas inespecíficas. La inmunidad específica. Características. Tipos: celular y humoral. Células responsables. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria. La memoria inmunológica. Antígenos y anticuerpos. Estructura de los anticuerpos. Formas de acción. Su función en la respuesta inmune. Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario. Alergias e inmunodeficiencias. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario. Sistema inmunitario y cáncer. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo. Reflexión ética sobre la donación de órganos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	RELACION DE CCC CON ESTÁNDARES
Crit.BI.5.1. <u>Desarrollar el concepto actual de inmunidad.</u>	CMCT	Est.BI.5.1.1. <u>Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.</u>	CMCT
Crit.BI.5.2. <u>Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.</u>	CMCT-CCL	Est.BI.5.2.1. <u>Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.</u>	CMCT-CCL
Crit.BI.5.3. <u>Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.</u>	CMCT	Est.BI.5.3.1. <u>Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.</u>	CMCT
Crit.BI.5.4. <u>Identificar la estructura de los anticuerpos.</u>	CMCT-CCL	Est.BI.5.4.1. <u>Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.</u>	CMCT-CCL
Crit.BI.5.5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	CMCT	Est.BI.5.5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.	CMCT

<p>Crit.BI.5.6. <u>Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.</u></p>	<p>CMCT</p>	<p>Est.BI.5.6.1. <u>Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.</u></p>	<p>CMCT</p>
<p>Crit.BI.5.7. <u>Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.</u></p>	<p>CMCT</p>	<p>Est.BI.5.7.1. <u>Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.</u></p>	<p>CMCT</p>
		<p>Est.BI.5.7.2. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud, haciendo hincapié en la descripción del ciclo de desarrollo del VIH.</p>	<p>CMCT</p>
<p>Crit.BI.5.8. <u>Argumentar y valorar los avances de la Inmunología en la mejora de la salud de las personas.</u></p>	<p>CMCT-CSC-CCL</p>	<p>Est.BI.5.8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.</p>	<p>CMCT-CSC</p>
		<p>Est.BI.5.8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.</p>	<p>CMCT-CCL</p>

## **2. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA DE 2ºBTO**

Los contenidos mínimos serán los establecidos para las EvaU de la materia de Biología. Provisionalmente, y hasta que se tenga información definitiva sobre las EvaU de este curso, serían los del curso pasado:

### **Bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida (20%)**

- Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.
- Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.
- Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.
- Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.
- Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.
- Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.
- Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.
- Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

### **Bloque 2: La célula viva. Morfología, Estructura y Fisiología celular (25%)**

- Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos.
- Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.
- Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.
- Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.
- Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
- Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
- Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos. (Solo los azúcares).
- Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
- Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.
- Identificar como organismo fotosintético solo células vegetales.
- Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.
- Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

### **Bloque 3: Genética y evolución (25%)**

- Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
- Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
- Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
- Diferencia los tipos de ARN (m, t y r), así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
- Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.
- Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
- Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.
- Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.
- Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.
- Clasifica las mutaciones (génicas, cromosómicas y genómicas pero no entrar en más detalles como trasversiones, inversiones...) identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.
- Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómico y caracteres ligados al sexo.
- Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.

### **Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología (20%)**

- Virus y Bacterias.
- Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. Se concretan las enfermedades: SIDA, gripe, tuberculosis, enterobacterias como Salmonella y Escherichia coli, y quizás papiloma y tétanos. Entra el mecanismo de patogeneidad que no los síntomas. Papel de los antibióticos en su tratamiento (si son eficaces o no para ese microorganismo).
- Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.
- Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.

### **Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones (10%)**

- Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
- Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
- Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
- Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

- Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.
- Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.
- Describe el ciclo de desarrollo del VIH.
- Clasifica las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.
- Concepto de trasplante.

### **3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La evaluación será continua y global, de modo que se evaluará todo el proceso, en cada evaluación desde principio de curso.

La evaluación se realizará a través de pruebas escritas de cada bloque completo y/o de temas dentro de los mismos. Algunas de esas pruebas escritas podrían seguir la estructura de la prueba de EvaU del curso pasado si la prueba de EvaU tuviera la misma estructura, si no fuera así, se realizarían algunas pruebas siguiendo el nuevo modelo de la EvaU para esta materia.

Si un bloque está formado por varios temas, la prueba escrita global de la misma, servirá como medida de recuperación de los temas que la conformen. Así mismo, una prueba escrita suspensa, se podrá recuperar si la media de dicha prueba con el resto de las realizadas, supera o iguala el 5.

Se realizará a final de curso, una prueba de carácter global con los contenidos mínimos que será considerada como una prueba escrita más a las ya realizadas a lo largo del curso, y que servirá para redondear la nota a los alumnos cuya media sea igual o superior a 5, o como recuperación global de la materia en el caso de que la media de las pruebas escritas del curso ya realizadas, fuera inferior a 5.

Para el redondeo final de la calificación de la materia de Biología, además de las pruebas escritas se tendrán en cuenta otros conceptos como: la asistencia puntual a las clases, la participación positiva en clase y en las actividades extraescolares y complementarias, la realización continuada de las actividades (problemas, ejercicios, prácticas, análisis de textos,...) encargadas tanto para realizar en casa como en clase y la progresión del alumno, que representarán un máximo de 0,5 puntos, que se añadirá a la nota de las pruebas escritas únicamente en el caso de que ésta sea como mínimo de 4,5.

Dado que se trata de una materia de Bachillerato en un régimen diurno presencial, la evaluación ordinaria se contempla como se ha descrito. En el caso excepcional de que un alumno perdiera el derecho a la evaluación continua (establecido en el Reglamento del Régimen Interior del centro por pérdida del 20% de las clases), realizaría la prueba global de la materia en mayo.

En las pruebas escritas se puede descontar por cada falta de ortografía 0,1 puntos, llegando a un máximo de 1 punto. En caso de que un alumno copie en una prueba escrita, se le retirará dicha prueba y constará con una calificación de 0.