

BIOLOGÍA - ASIGNATURA TRONCAL DE OPCIÓN MODALIDAD CIENCIAS

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD (EvAU) CURSO 2022-2023

INFORMACIÓN DE CONTACTO.

- Para dudas, sugerencias o consultas generales sobre las pruebas EvAU, debe ponerse en contacto con:

Jesús Manuel Molero García (Jesus.Molero@uclm.es)
Coordinador técnico de las Pruebas EvAU.

- Para dudas, sugerencias o consultas sobre la asignatura de Biología puede ponerse en contacto con los asesores de la asignatura:

ASESORA DE LA UCLM PARA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA:

Carolina Aguado Rubio (Carolina.Aguado@uclm.es)
Área de Histología, Facultad de Medicina de Albacete.

ASESOR DE LA JCCM PARA LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA:

Antonio Segovia Molina (sma@universidadlaboral.com)
IES Universidad Laboral (Albacete)

PRUEBA DE BIOLOGÍA, CURSO 2022/2023

- **CONTENIDO DE LA PRUEBA:**

La prueba se elaborará en base a los **estándares de aprendizaje** de la **matriz de especificaciones** de BIOLOGÍA recogida en la Orden Técnica que regule la EvAU del curso 2022-2023 y siguiendo las aclaramientos del programa de la asignatura consensuadas en las reuniones de coordinación, y recogidas al final de este documento.

El **27 de enero de 2023** se publicó en el BOE la **ORDEN TÉCNICA** que regula las pruebas de **Evaluación de Bachillerato para Acceso a la Universidad para el curso 2022-23:**

Orden PCM/63/2023, de 25 de enero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas en el curso 2022-2023.

La distribución y contenido de las preguntas en los distintos bloques se ajustará a los porcentajes de ponderación de la mencionada matriz de especificaciones.

- **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRUEBA**

- **Duración y número de preguntas:** 90 min, 15 preguntas
- **Tipos de preguntas:**

- De opción múltiple: preguntas con una sola respuesta correcta inequívoca y que no exigen construcción por parte del alumno.

- Semiabiertas: con respuesta correcta inequívoca y que exige construcción (breve) por parte del alumno.

- Abiertas: exigen construcción por parte del alumno y no tienen una sola respuesta correcta inequívoca.

- **FORMATO DE LA PRUEBA**

*****Actualización enero 2023:**

UNA VEZ CONOCIDA LA ORDEN TÉCNICA REGULADORA DE LAS PRUEBAS EVAU PARA EL PRESENTE CURSO 2022-23, SE CONFIRMA DEFINITIVAMENTE EL ESCENARIO 2 Y EL FORMATO DE EXAMEN PROPUESTO EN EL MISMO.

Único Escenario: “MODELO COVID”

Formato de examen CON PREGUNTAS A ELEGIR EN CADA BLOQUE

(Modelo “con optatividad”)

Esta prueba está estructurada en **CUATRO BLOQUES (TOTAL = 10 PUNTOS)**.

EN CADA BLOQUE DEBE ELEGIR Y CONTESTAR EL NÚMERO MÁXIMO DE PREGUNTAS INDICADO (en rojo).

CADA BLOQUE está organizado de la siguiente forma:

- **BLOQUE 1 (2.5 PUNTOS): 17 PREGUNTAS** de tipo test (15 preguntas + 2 DE RESERVA), 0.25 puntos cada una.

Conteste como **MÁXIMO 10 PREGUNTAS TIPO TEST** de las 15 propuestas + **las 2 preguntas de reserva** (preguntas 16 y 17).

Las preguntas no contestadas no penalizan. Por cada 4 respuestas incorrectas se anulará una correcta.

- **BLOQUE 2 (4.5 PUNTOS): 4 CUESTIONES cortas**, 1.5 puntos cada una. Conteste como **MÁXIMO 3 CUESTIONES CORTAS** de las 4 propuestas.

- **BLOQUE 3 (2 PUNTOS): 2 CUESTIONES basadas en imágenes**, 2 puntos cada una.

Conteste **SOLO UNA CUESTIÓN** de las 2 propuestas.

- **BLOQUE 4 (1 PUNTO): 2 PROBLEMAS de genética**, 1 punto.

Conteste **SOLO UN PROBLEMA** de los 2 propuestos.

***En caso de que se **CONTESTEN MÁS PREGUNTAS DE LAS NECESARIAS** en algún bloque, solo se evaluará el número máximo de preguntas requeridas por bloque, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el alumno.

ACLARACIONES:

En el **enunciado del problema de genética** se indicará la nomenclatura a utilizar para facilitar la respuesta al alumno, y la posterior corrección. **El uso de la nomenclatura indicada NO es obligada para el alumno, pero sí muy recomendable.**

Los esquemas o figuras pueden aparecer en **TODOS** los bloques para facilitar la comprensión de las preguntas.

Las preguntas tipo test (opción múltiple) tendrán 4 opciones de las que solo una será la correcta.

- **PUNTUACIONES**

Bloques I

0.25 – respuesta correcta

Cada 4 preguntas mal se restará una bien.

Bloque II*

1.5 - respuesta completa (3 apartados por pregunta x 0.5 puntos cada apartado)

Bloque III*

2 - respuesta completa (4 apartados por pregunta x 0.5 puntos cada apartado)

Bloque IV *

1 - respuesta completa (2 apartados por problema x 0.5 cada apartado).

***En los Bloques II, III y IV**

Cada apartado se puntuará: 0.5 - respuesta completa / 0.25 – respuesta incompleta /

0 - mal contestada.

Penalización por faltas de ortografía: en los exámenes con más de tres faltas de ortografía habrá una penalización de 0.25 puntos

RESUMEN ACUERDOS REUNIONES DE COORDINACIÓN

- **Consideraciones formales** sobre el examen:
 - a. Se aconseja **no usar tipex** aunque no se prohíbe el uso.
 - b. **No se permite** el uso de **bolígrafos** de tinta **borrable**.
 - c. Se cuidará que las imágenes muestren claramente los detalles de las estructuras o de los esquemas y que sean imágenes en color.

d. Se propondrán imágenes basadas en esquemas y NO en fotografías.

- **Contenidos prueba:**

1. **Programa actualizado**, bajo el epígrafe “PROGRAMA BIOLOGIA EVAU 2022-23”.
2. **Resumen de las principales actualizaciones o aclaraciones** bajo el epígrafe: “RESUMEN ACTUALIZACIÓN y ACLARACIONES 2021-22”

✓ **IMPORTANTE:** Se recomienda revisar los modelos de exámenes, y criterios de corrección del curso 2021-22 y anteriores, publicados en la web de la UCLM (www.uclm.es/perfiles/preuniversitario/EvAU).

PROGRAMA DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

EvAU 2022-23

Curso 2022/23

Asignatura BIOLOGÍA

Carolina Aguado Rubio (carolina.aguado@uclm.es)

Antonio Segovia Molina (sma@universidadlaboral.com)

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida

Bloque de contenido	Porcentaje asignado al bloque	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.	20%	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

- Biomoléculas inorgánicas

- Conceptos de elementos biogénicos primarios, secundarios: moléculas en las que están presentes; oligoelementos: hierro, yodo, manganeso.
- Enlaces importantes en la formación de biomoléculas: (covalente, covalente polar, iónico, enlace o puente de hidrógeno; fuerzas de van der Waals). Sólo se deberán conocer ejemplos típicos de donde aparecen (agua, ADN, estructura de proteínas).
- Propiedades y funciones del agua en los organismos en relación con su estructura, pH, soluciones tampón.
- La ósmosis: concepto, tipos de soluciones: iso, hipo, hipertónicas.

- Biomoléculas orgánicas

Glúcidos:

- Grupos funcionales, clasificación, monosacáridos (concepto de aldosas y cetosas). Ejemplos característicos: glucosa, fructosa, ribosa, 2-desoxirribosa, galactosa (para identificar lactosa posteriormente en disacáridos). Concepto de isómero: estereoisomería, anomérica. Conceptos de carbono asimétrico, carbono anomérico, poder reductor, furanosa, piranosa. D, L, +, -, α , β .
- Enlace O-glucosídico.

- Disacáridos: maltosa, sacarosa, celobiosa, lactosa. Poder reductor.
- Concepto de homopolisacárido y heteropolisacárido. Estructura del almidón (amilosa, amilopectina), glucógeno y celulosa. Conocer en qué grupo de los anteriores se encuentran quitina y hemicelulosa.
- Concepto de heterósido: peptidoglicanos.

Lípidos:

- Concepto, clasificación: saponificables e insaponificables. Diferenciar entre hidrólisis y saponificación (hidrólisis alcalina). Funciones de los lípidos.
- Ácidos grasos: saturados, insaturados (mono y poli), propiedades. Concepto de ácido graso esencial.
- Acilglicéridos: estructura molecular. Esterificación y saponificación. Funciones.
- Ceras: estructura molecular. Propiedades.
- Fosfoacilglicéridos y Esfingolípidos: estructura molecular básica. Función. Concepto de compuesto anfipático.
- Esteroides: estructura molecular básica. Funciones. Colesterol. Otros ejemplos: hormonas sexuales, ácidos biliares, vitamina D.
- Terpenos: estructura molecular. Isopreno. Ejemplos: beta-caroteno, vitaminas A, E, K.

Proteínas:

- Concepto, clasificación (oligopéptidos, polipéptidos, holoproteínas, heteroproteínas).
- Aminoácidos: estructura molecular, criterio de clasificación: apolares, polares sin carga, aniónicos (ácidos) y catiónicos (básicos). Reconocimiento mediante fórmulas de a qué grupo pertenece un ejemplo claro (como Leucina, Serina, Glutamato, Lisina y cisteína) sin necesidad de identificar el nombre, solo el grupo).
- Concepto de aminoácido esencial. Comportamiento anfótero, punto isoeléctrico.
- El enlace peptídico, características.
- Niveles estructurales de las proteínas. Estructura primaria, orientación de los extremos. Estructura secundaria: α -hélice y hoja o lámina plegada-beta, enlaces que las mantienen. Estructura terciaria, clasificación en globular y fibrosa, enlaces que las mantienen. Estructura cuaternaria, enlaces que las mantienen. Los puentes disulfuro.
- Concepto y causas de la desnaturalización. Desnaturalización reversible e irreversible. Solubilidad de las proteínas. Ejemplos de proteínas fibrosas (colágeno, elastina, queratina) y globulares (histonas, albúminas, globulinas).
- Funciones de las proteínas.
- Heteroproteínas. Concepto y ejemplos: Glucoproteínas (peptidoglicanos), lipoproteínas (LDL, HDL), nucleoproteínas (Histonas), Fosfoproteínas (caseína) y cromoproteínas (hemoglobina). Grupo Hemo.

Ácidos nucleicos:

- Tipos.
- Nucleósidos, Nucleótidos. Las bases púricas y pirimidínicas. Enlace N-glucosídico.
- Derivados de nucleótidos: desoxirribonucleótidos, FAD, NAD(P), ATP.
- El enlace fosfodiéster y cadenas de nucleótidos. Composición y función de ADN y ARN.

- Reglas de Chargaff. El modelo del ADN de Watson y Crick (B). Función. Concepto de desnaturalización del ADN.
- Diferencia entre la estructura del ADN en procariotas y eucariotas. Concepto de nucleosoma y fibra de cromatina de 30 nm.
- ARNm: localización, estructura y función.
- ARNr: localización, estructura y función.
- ARNt: localización, estructura y función.
- Otros ARNs que participan en la regulación génica postranscripcional:
Micro-ARN: estructura y función
ARN de interferencia: estructura y función

Biocatalizadores: Enzimas y vitaminas

- Concepto de enzima. Naturaleza de las enzimas: holoenzimas, apoenzima, cofactor, coenzima.
- Concepto de centro activo y complejo enzima-sustrato.
- Cinética enzimática. Energía de activación. Gráficas que relacionan la velocidad de la reacción con la concentración de sustrato, la temperatura y el pH. Concepto de V_{max} y K_M .
- Inhibidores enzimáticos: irreversibles y reversibles, competitivos y no competitivos.
- Especificidad de sustrato y de reacción.
- Coenzimas: concepto y función de NAD^+ , FAD, CoA.
- Concepto de Vitamina, clasificación: hidrosolubles y liposolubles. Vitaminas como precursores de coenzimas (ejemplos a conocer: riboflavina o B2 y niacina o B3). No se exigirá conocer la relación específica de cada vitamina con la enfermedad carencial correspondiente.

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular

Bloque de contenido	Porcentaje asignado al bloque	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.	25%	<ul style="list-style-type: none"> – 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 de 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. – 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. – Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos. – Localiza a nivel subcelular dónde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar. – Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

- La célula eucariota. Principios de la teoría celular

- Comparación entre los tipos de células, semejanzas y diferencias. Formas y tamaños.
- Concepto de hialoplasma o citosol como sede de reacciones metabólicas.
- Composición y estructura de la membrana celular, el modelo de mosaico fluido. El papel del colesterol como estabilizador de la fluidez.
- Funciones de la membrana.
- El glicocalix: estructura y funciones en las que interviene.
- La pared celular: estructura, función y composición. Características de la lámina media, pared primaria y pared secundaria.
- Retículo endoplasmático. El lumen. Diferencias entre el r.e. liso y el r.e. rugoso. Función de cada uno.
- El aparato de Golgi. Dictiosoma. Estructura y función.
- Lisosomas. Vacuolas, peroxisomas: Estructura y función. Relación con los orgánulos anteriores. Autofagia y heterofagia.
- Mitocondrias: estructura, composición y función de cada una de las partes.
- Cloroplastos: estructura, composición y función de cada una de las partes. Hipótesis endosimbiótica de mitocondrias y cloroplastos.
- Ribosomas. Estructura, tipos, función. Polisomas.
- Citoesqueleto: concepto, tipos: microfilamentos, Actina G y F. Funciones. Microtúbulos, tubulina α y β . Polaridad y funciones.
- Centrosoma, centriolos, centro organizador de microtúbulos, el huso acromático.
- Cilios y flagelos: similitudes y diferencias.
- Núcleo. Contenido, envuelta nuclear. Función del nucleolo.

- Nucleosoma, fibra de cromatina, estructura de la cromatina.
 - Cromosomas: forma, partes, número, ploidía, autosomas y cromosomas sexuales.
- El ciclo celular. División celular, mitosis y meiosis**
- Fases del ciclo celular y características.
 - Mitosis: fases y resultado.
 - Meiosis: fases y resultado.
 - Comparativa. Importancia o significado biológico de cada una de ellas.
 - La citocinesis en células animales y vegetales. Modalidades.
- Fisiología de la membrana**
- Transporte a través de membrana. Difusión simple. Difusión facilitada: canales y permeasas. Transporte activo. Características de cada uno de ellos.
 - Endocitosis: pinocitosis, fagocitosis, endocitosis mediada por receptores. La digestión intracelular: heterofagia, autofagia.
 - Exocitosis.
- Metabolismo**
- Concepto de metabolismo, catabolismo, anabolismo. Tipos de metabolismo: quimioautótrofos, fotoautótrofos, quimioheterótrofos.
 - Concepto de ruta metabólica. El papel de las enzimas. Holoenzimas, apoenzimas y coenzimas (NAD(P), FAD, CoA). Concepto de oxidación y reducción. El papel del ATP.
 - “Mapa” general del catabolismo con las rutas que se citan después.
 - Concepto de glucogenolisis y glucogenogénesis.
 - Glucolisis: localización, sustrato inicial, producto final. Balance. Concepto de fosforilación a nivel de sustrato.
 - Gluconeogénesis: localización. Balance.
 - Fermentación láctica y alcohólica. Localización, sustrato inicial, productos finales. Finalidad metabólica.
 - Descarboxilación oxidativa del piruvato. Localización. Balance.
 - Ciclo de Krebs o de los ácidos tricarbóxicos. Localización. Balance.
 - Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa. Hipótesis quimiosmótica. Localización. Balance. Diferencias entre respiración y fermentación. Diferenciar respiración aerobia y anaerobia.
 - Beta-oxidación de los ácidos grasos. Localización. Balance.
 - Concepto de desaminación y transaminación.
 - Concepto de fotosíntesis.
 - Fases. Fase lumínica: localización, fotosistemas I y II. Antenas, centros de reacción, cadenas de transportadores, fotofosforilación y obtención de poder reductor. Fotólisis del agua. Balance.
 - Fase oscura o ciclo de Calvin: localización, el papel de la enzima Rubisco. Balance.
 - Factores que influyen en la fotosíntesis.
 - Quimiosíntesis: concepto. Bacterias nitrificantes como ejemplo de bacterias quimiosintéticas.

Bloque 3. Genética y evolución

<p>Bloque 3. Genética y evolución.</p>	<p>25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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, 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 identificando los agentes mutagénicos más frecuentes. - 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. - Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo. - Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias. - Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.
--	------------	---

- Genética clásica

- Leyes de Mendel y su aplicación en problemas con uno o dos caracteres, grupos sanguíneos y herencia ligada al sexo general, no restringida a los ejemplos de daltonismo y hemofilia (**SIN** ligamiento, epistasia, pedigrí, etc.).
- Conceptos: gen, alelo, alelismo múltiple, alelo dominante, alelo recesivo, codominancia, homocigótico, heterocigótico, fenotipo, genotipo, cruzamiento prueba.
- Herencia cromosómica del sexo.
- Daltonismo y hemofilia. Grupos sanguíneos.
- Conceptos de locus, loci, y ligamiento (sin problemas).

- Genética Molecular

- Replicación: enzimas y proteínas implicadas. Burbujas y horquillas de replicación. Hebra conductora, hebra retardada, cebador o *primer*, fragmentos de Okazaki. Concepto de telómeros y telomerasas.
- Características del código genético. Importancia del código.
- Transcripción. Enzimas implicadas. Fases: iniciación, elongación, terminación y maduración. Exones e intrones.
- Concepto de retrotranscripción.
- Traducción: elementos implicados. Polisomas. Activación de los ARNt. Iniciación, elongación y terminación. Concepto de codones de inicio y codones mudos o de parada.

- Mutaciones

- Concepto de mutación. Tipos: génica o puntual, cromosómicas, genómicas.
- Inserciones, deleciones y duplicaciones. Euploidia y aneuploidia: monosomía y trisomía (ejemplo: Síndrome de Down).
- Agentes mutagénicos: radiaciones ionizantes.
- Mutaciones como fuente de variabilidad. Relación con la evolución.

Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

Bloque de contenido	Porcentaje asignado al bloque	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.	20%	<ul style="list-style-type: none"> – Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen. – Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos. – Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. – Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan. – 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. – 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.

- Microbiología

- Concepto de microorganismo. Tipos. Reinos o grupos a los que pertenecen los principales microorganismos (eucariotas, procariotas y acelulares).
- Concepto de prion.
- Virus: composición, estructura, formas. bacteriófagos y retrovirus. Coronavirus: estructura básica.
- Ciclos lítico y lisogénico.
- Bacterias: estructura de la célula procariota. Membrana, pared bacteriana, gram positivo y negativo, nucleoide y plásmidos, concepto de conjugación, transducción y transformación, ribosomas, flagelos. Diferencias con la célula eucariota.
- División por bipartición.
- Concepto de infección.

- Microbiología industrial

- Microorganismos implicados en procesos industriales (industria láctica y vitivinícola).
- Aplicaciones biotecnológicas: producción de antibióticos y hormonas.

- Biotecnología.

- Concepto de genoma y proteoma, genómica y proteómica.
- Conceptos de organismos transgénicos, terapia génica, ADN recombinante, ingeniería genética, célula madre y clon.
- Fundamento de las tecnologías: PCR y CRISPR. Aplicaciones

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

<p>Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.</p>	<p>10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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. – Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas. – 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 y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud. – Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.
---	------------	---

- Concepto de inmunidad. Inmunidad natural y adquirida.
- Respuestas inespecíficas: barreras (piel y mucosas), respuesta inflamatoria.
- Concepto de antígeno.
- Los anticuerpos: función y estructura.
- La respuesta humoral. Linfocitos B plasmáticos y de memoria.
- La respuesta celular. Los linfocitos T: colaboradores (helper o T4) y citotóxicos (T8).
- Los macrófagos como presentadores de antígenos.
- Conceptos de suero, alergia y autoinmunidad.
- Fundamento de las vacunas tradicionales y nuevas vacunas de ARNm y de vectores virales.
- El SIDA como ejemplo de inmunodeficiencia.

RESUMEN ACTUALIZACIONES 2021-22 APLICABLES A EvAU 2022-23

PROGRAMA BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

EVAU 2022-23

BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

- ENLACES: añadir Van der Waals (solo como atracción grupos apolares).

-BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

Para las principales biomoléculas (monómeros y polímeros, enlaces...), no se pide escribir fórmulas pero sí reconocerlas en términos generales.

- GLÚCIDOS:
 - ✓ Incluir galactosa en monosacáridos (para poder identificar la lactosa).
 - ✓ Eliminar isomería óptica: isómeros dextrógiros y levógiros
- LÍPIDOS:
 - ✓ Eliminar clasificación “simples y complejos” dentro de los saponificables.
 - ✓ Evitar la confusión entre **hidrólisis y saponificación**: la saponificación es una hidrólisis alcalina.
- PROTEÍNAS:
 - ✓ Incluir cisteína en los aminoácidos a reconocer.
 - ✓ Estructura terciaria. Proteínas globulares y fibrilares.
 - ✓ Eliminar la triple hélice de colágeno. Genera confusión.
- ÁCIDOS NUCLÉICOS:
 - ✓ Nombrar otros ARN (micro ARN, ARN de interferencia).
 - ✓ Se ha de conocer el concepto de desnaturalización del ADN.

-METABOLISMO

- INTRODUCCIÓN AL CATABOLISMO: Diferenciar bien entre “respiración” y “fermentación”, “respiración aerobia” y “respiración anaerobia”. No se exigirá el concepto de fotorrespiración.
- Balance energético de la CTE: computo tradicional y computo “teorías recientes”. Continuar con computo tradicional.

-GENÉTICA CLÁSICA

- HERENCIA LIGADA AL SEXO:
 - ✓ No limitar los problemas a daltonismo y hemofilia, aunque estos sean los ejemplos más característicos.
 - ✓ Aclaración: Los porcentajes de los fenotipos y genotipos de la descendencia se presentarán preferentemente separados por sexos. También se considerarán correctos si los porcentajes se expresan considerando 100% al conjunto de los dos sexos.
 - ✓ No se exigirá resolver problemas de herencias INFLUIDAS por el sexo (ejemplo: la calvicie); solo las LIGADAS al sexo. Tampoco problemas de árboles genealógicos.

- GENÉTICA MOLECULAR

- Mitosis: Aclaración: la célula es $2n$ después de telofase.

-MICROBIOLOGÍA:

No se exigirá conocer las teorías evolutivas o ciclos biogeoquímicos.

- Reinos o grupos a los que pertenecen los principales microorganismos (eucariotas, procariotas y acelulares).
- Eliminar mesosomas. Sin consenso. Artefactos producidos por las técnicas de microscopía para la observación de las bacterias.
- Se deben conocer los conceptos de conjugación, transducción y transformación.
- Se elimina patogenicidad y virulencia.
- Virus: Incluir la estructura básica del coronavirus.

-BIOTECNOLOGÍA:

- Fundamento y principales aplicaciones de las tecnologías PCR y CRISPR.

-INMUNOLOGÍA:

- Incluir fundamento de las nuevas vacunas basadas en material génico (de ARNm, vectores virales, etc).
- Aclaración: No se pedirá el concepto de hipersensibilidad ni los tipos, solo alergia. Tampoco respuesta del sistema inmune frente a órganos trasplantados o cáncer.