

Reunión de Coordinación 26-abril-2018

Materia Biología

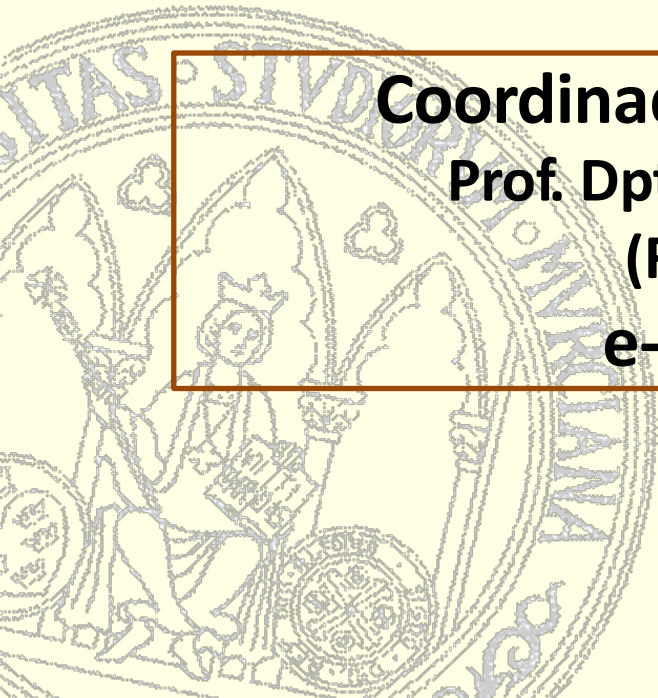
EBAU-Bachillerato y Ciclos Formativos

Coordinadora: M^a Dolores García García

Prof. Dpto. Zoología y Antropología Física

(Facultad de Biología) UMU

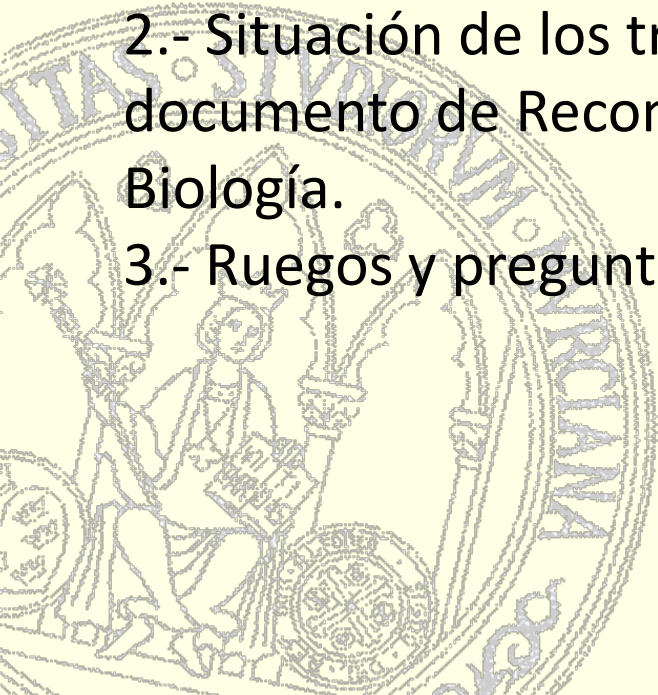
e-mail: mdgarcia@um.es



Reunión Coordinación 26-abr-2018
Materia Biología EBAU-Bachillerato y Ciclos Formativos

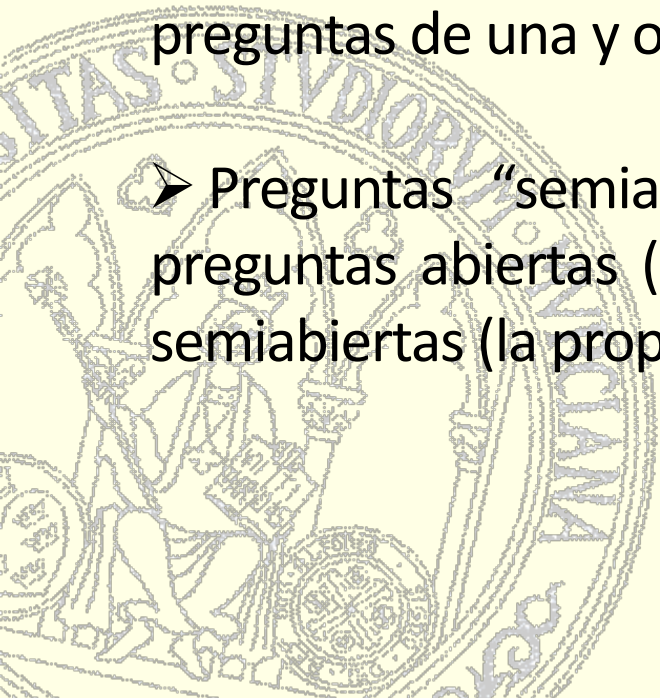
Reunión convocada a las 17,30 h, en el Aulario 1 de la Facultad de Biología, para tratar los puntos indicados en el orden del día de la correspondiente convocatoria:

- 1.- Aspectos generales de las pruebas EBAU de la materia Biología para el curso 2017-2018.
- 2.- Situación de los trabajos conducentes a la remodelación del documento de Recomendaciones y Orientaciones para la materia Biología.
- 3.- Ruegos y preguntas



1.- Aspectos generales de las pruebas EBAU de la materia Biología para el curso 2017-2018

- Se mantendrá la estructura general de la prueba del anterior Curso Académico. Cada examen llevará dos opciones con el mismo esquema; el alumno elegirá una sin posibilidad de mezclar preguntas de una y otra
- Preguntas “semiabiertas” → los problemas son, a la vez, preguntas abiertas (desarrollo y argumentos para la solución) y semiabiertas (la propia solución)



Reunión Coordinación 26-abr-2018
Materia Biología EBAU-Bachillerato y Ciclos Formativos

Página web de la UMU

Estudios

Aula Virtual

Estudios Oficiales
Acceso a los Estudios

Bachillerato y Ciclos formativos

Materias y Coordinadores

Programa de la materia

Biología

Novedades

Programa de Contenidos y Criterios de Evaluación:
BORM (Decreto nº 221/2015, de 2 de septiembre)
Orden ministerial ECD (42/2018, de 26 de enero)

•Recomendaciones y Orientaciones Materia Biología.
Se mantiene el mismo documento vigente el curso pasado

<http://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/acceso/pau>

Reunión Coordinación 26-abr-2018

Materia Biología EBAU-Bachillerato y Ciclos Formativos

Orden ministerial ECD (42/2018, de 26 de enero)



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 23

Viernes 26 de enero de 2018

Sec. I. Pág. 3771

BLOQUE DE ASIGNATURAS TRONCALES DE OPCIÓN SEGÚN MODALIDAD

Ciencias

Biología. 2.º Bachillerato

Matriz de especificaciones

Bloque de contenido	Porcentaje asignado al bloque	Estandares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. La base molecular y bioquímica de la vida.	20%	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica los tipos de biomoléculas relacionando cada uno de ellas con su estructura 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, integrando su relación con la concentración salina de las células. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de enzimas, relacionando su composición química con su estructura y su función. Identifica los monómeros y describe los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces Glicosídicos, enlaces éster, enlaces peptídicos, O-nucleósido. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. Contrasta el papel funcional de las enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica. Identifica los tipos de vitaminas asociando su importancia a su función con las enfermedades que previenen.
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 característicos. 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 explicando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas. Reconoce en distintos microorganismos y animales las divisiones 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. Reconoce 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. Clasifica, a nivel celular y a nivel orgánico, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las vías 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 donde se llevan a cabo cada una de las fases dedicando los procesos que tienen lugar. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.
Bloque 3. Genética y evolución.	25%	<ul style="list-style-type: none"> Describe la estructura y composición química del ADN, valorando 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 aplica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético. Identifica, clasifica 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 mutágenos más frecuentes. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, co-dominancia, co-dominancia ligada al sexo e influencia por el sexo. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias. Valora 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. Bacteriología.	20%	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica los microorganismos en el grupo bacteriano 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 y clasifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial. Valora las aplicaciones de la bacteriología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biotecnología para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.
Bloque 5. La auto-defensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.	10%	<ul style="list-style-type: none"> Analiza los mecanismos de auto-defensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria. Describe las características y los métodos de acción de los distintos 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 reconociendo las características de cada una de ellas. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria secundaria con la síntesis de vacunas y suero. Reconoce 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 subintorno más frecuentes así como sus efectos sobre la salud. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.

➤ Sin novedades respecto al año pasado

Información disponible en la página web de la UMU

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES PARA LA PREPARACIÓN DE LAS EBAU. BACHILLERATO Y CICLOS FORMATIVOS

BLOQUE 1.- LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA.

BLOQUE 2.- LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR.

BLOQUE 3.- GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

BLOQUE 4.- EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA.

BLOQUE 5.- LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA Y CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18

PROGRAMA DE CONTENIDOS (10 puntos)

Bloque 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA (Temas 1-2)

1 cuestión sobre biomoléculas en ambas opciones (convocatorias de junio y septiembre).
(2 puntos)

Bloque 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR. (Temas 3-7).

1 cuestión relacionada con los componentes de la célula, en una de las opciones; 1 cuestión relacionada con el ciclo celular, mitosis y meiosis, en la otra opción (convocatorias de junio y septiembre). **(1,5 puntos)**

1 cuestión sobre catabolismo, en una de las opciones; 1 cuestión sobre anabolismo en la otra opción (convocatorias de junio y septiembre). **(1,5 puntos)**

Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

1 problema (2 puntos) (Temas 8 y 9) y 1 cuestión de cualquiera de los temas incluidos en este bloque (8-12) en ambas opciones (convocatorias de junio y septiembre).

(3 puntos)

Bloque 4: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA Bloque 5: LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES.

1 cuestión Bloque 4 **(1 punto)** y 1 cuestión Bloque 5 **(1 punto)** en ambas opciones (convocatorias de junio y septiembre).

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18

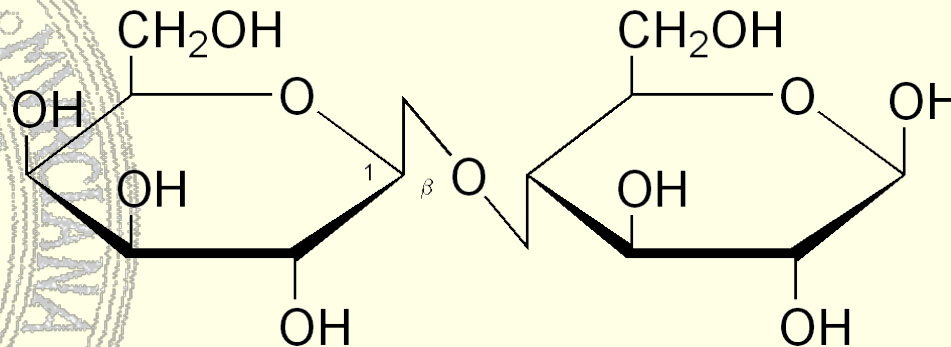
- El examen constará de dos opciones diferentes (A y B), ambas con la misma estructura. El estudiante responderá las preguntas de una sola opción, sin mezclar preguntas de las dos opciones.
- Cada pregunta tiene una valoración particular, como se ha señalado.
- Si alguna pregunta presenta varios apartados, se indicarán las puntuaciones parciales que se podrán conseguir en cada uno de ellos.
- Las preguntas se pueden responder en el orden que se considere oportuno. *Se recomienda indicar claramente qué pregunta y apartado se está contestando en cada caso.*
- La duración del examen será de una hora y treinta minutos.

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18
Ejemplos de contestaciones

Bloque 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO- QUÍMICA DE LA VIDA (Temas 1-2)

1 Cuestión sobre biomoléculas en ambas opciones (A y B) y convocatorias (junio y septiembre). **(2 puntos)**

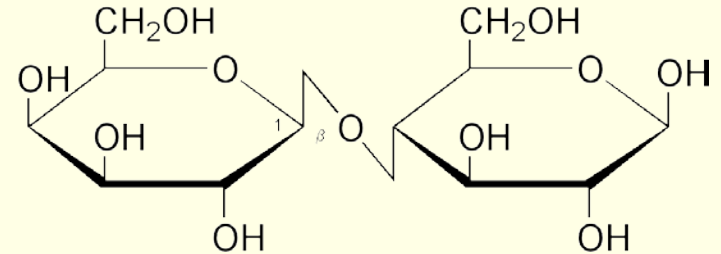
- Observe la siguiente molécula y conteste a las preguntas que se plantean a continuación:
 - a) ¿A qué tipo de biomoléculas pertenece la molécula representada? ¿A qué subtipo?
 - b) ¿Qué tipo de enlace permite unir las subunidades de dicha biomoléculas?
 - c) ¿Se trata de una sustancia reductora? Razone la respuesta



a) ¿A qué tipo de biomoléculas pertenece la molécula representada? ¿A qué subtipo?

•Pertenece a los glúcidos, subtipo disacáridos.

Representa la lactosa



b) ¿Qué tipo de enlace permite unir las subunidades de dicha biomoléculas?

•Está formada por una molécula de D-galactopiranososa y otra de D-glucopiranososa, que se unen mediante enlace O-glucosídico del tipo monocarbonílico β (1 \rightarrow 4) en el que están implicados el hidroxilo del carbono anomérico del primer monosacárido y otro grupo alcohol del segundo monosacárido.

c) ¿Se trata de una sustancia reductora? Razone la respuesta.

Sí posee carácter reductor, ya que el segundo monosacárido no tiene el carbono anomérico implicado en el enlace O-glucosídico (carbono anomérico libre).

Bloque 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR.

(Temas 3-7).

1 cuestión relacionada con los componentes de la célula, en una de las opciones; 1 cuestión relacionada con el ciclo celular, mitosis y meiosis, en la otra opción (convocatorias de junio y septiembre). **(1,5 puntos)**

1 cuestión sobre catabolismo, en una de las opciones; 1 cuestión sobre anabolismo en la otra opción (convocatorias de junio y septiembre). **(1,5 puntos)**

- En relación con el ciclo celular, indique:

¿En qué fase se transcriben y traducen genes que codifican las proteínas necesarias para que la célula se divida?

En la fase G2 de la interfase

- En cuanto a los ribosomas:

¿dónde se pueden localizar, tanto en las células procarióticas como en las eucarióticas?

Libres en el citoplasma, aislados o unidos entre sí formando polisomas o polirribosomas. En células eucarióticas, además, adheridos a la cara externa de la membrana del retículo endoplasmático rugoso o a la cara citoplasmática de la membrana nuclear externa, y libres en la matriz de las mitocondrias y de los cloroplastos

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18

Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

1 Problema (Temas 8 y 9) y 1 cuestión de cualquiera de los temas incluidos en este bloque (8-12) en ambas opciones (convocatorias de junio y septiembre). **(3 puntos)**

- El fruto de la sandía puede ser liso o a rayas y alargado o achatado. Una planta homocigótica de fruto liso y alargado se cruza con otra también homocigótica de fruto a rayas y achatado. La F1 es de fruto liso y achatado. En la F2 se obtienen: 9 de fruto liso y achatado, 3 de fruto rayado y achatado, 3 de fruto liso y alargado y 1 de fruto alargado y rayado. Indique cuántos caracteres (pares de alelos) intervienen en esta herencia. ¿Cuáles son los factores dominantes y por qué?

De la F2, a partir de una F1, se deduce, por las proporciones obtenidas (9:3:3:1), que se trata de dos caracteres distintos, manifestación de dos pares de alelos. El fruto alargado y rayado (1/16) corresponde a un homocigótico recesivo para dos caracteres. Así, los alelos serían:

A: fruto achatado; a: fruto alargado. A>a ; B: fruto liso; b: fruto rayado. B>b

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18

Los parentales serían: aaBB (alargado y liso) x AAbb (achatado y rayado)

Gametos:

	Ab
aB	AaBb

La F1 es toda uniforme génicamente, híbrida para los dos caracteres, y su fenotipo sería fruto achatado y liso, tal como se plantea en el enunciado.

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

En la F2

Lo que cumple las proporciones:

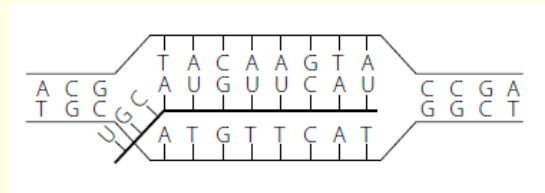
Fenotipo	Genotipo
9 fruto achatado y liso	1 AABB; 2AaBB, 4 AaBb; 2 AABb
3 fruto achatado y rayado	1 AAbb; 2 Aabb
3 fruto alargado y liso	1 aaBB; 2 aaBb
1 fruto alargado y rayado	1 aabb

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18

Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

1 Problema (Temas 8 y 9) y 1 cuestión de cualquiera de los temas incluidos en este bloque (8-12) en ambas opciones (convocatorias de junio y septiembre). **(3 puntos)**

- A la vista de la imagen, indique de qué proceso se trata, en qué lugar de la célula se produce y qué molécula se origina como resultado de ese proceso. Señale la polaridad de las moléculas indicadas en dicho proceso.

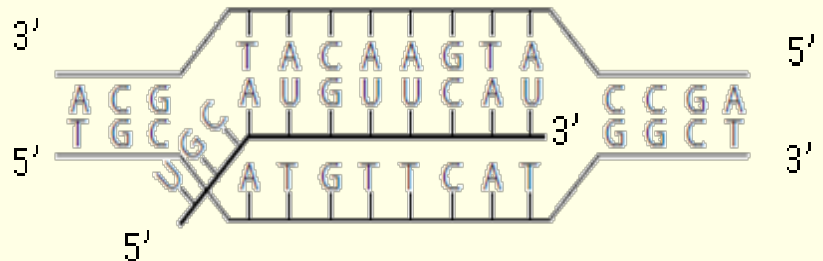


Transcripción.

En el interior del núcleo en las células eucariotas y en el citoplasma de las procariotas. También puede producirse en el estroma de cloroplastos y en la matriz de las mitocondrias.

El proceso origina ARN.

La polaridad es:



ESTRUCTURA DE LA PRUEBA MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18

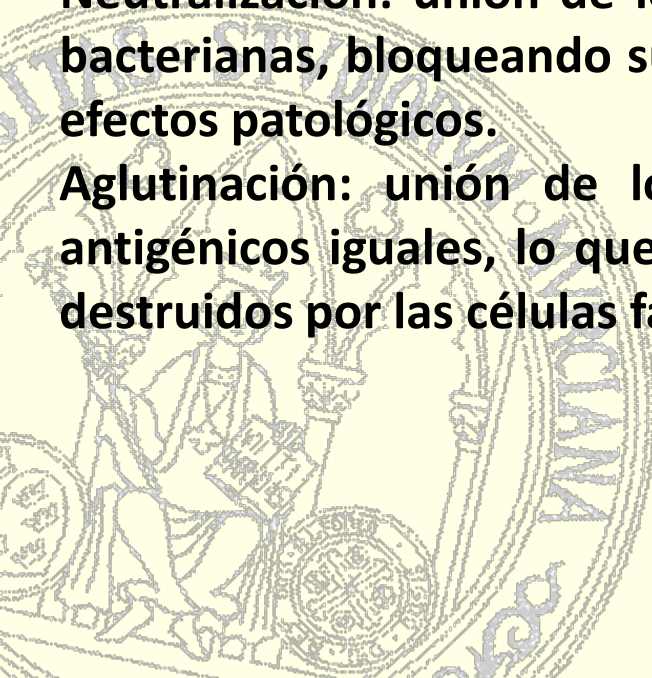
Bloque 4: EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA Bloque 5: LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES.

1 cuestión Bloque 4 (1 punto) y 1 cuestión Bloque 5 (1 punto) en ambas opciones (convocatorias de junio y septiembre).

- En relación con los tipos de reacción antígeno-anticuerpo, explique en qué consisten la neutralización y la aglutinación.

Neutralización: unión de los anticuerpos a los virus, las bacterias y las toxinas bacterianas, bloqueando su unión con los receptores celulares e impidiendo sus efectos patológicos.

Aglutinación: unión de los anticuerpos a los antígenos con determinantes antigénicos iguales, lo que forma agregados que precipitan y son fagocitados y destruidos por las células fagocíticas.



CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN MATERIA BIOLOGÍA-EBAU 2017-18

Las respuestas deben limitarse a la pregunta formulada y deben incluirse en el apartado de la misma que corresponda.

Cualquier información adicional que no se corresponda con lo planteado en la cuestión no será evaluada.

Se calificará atendiendo a:

- **El conocimiento de la materia.**
- **La precisión de las respuestas.**
- **Justificación razonada de la respuesta si es requerida.**
- **La claridad expositiva.**
- **La utilización correcta del lenguaje y la correcta ortografía: se penalizarán las faltas de ortografía, acentuación incluida (0,1 punto/falta, hasta un máximo de 1 punto).**

Otras cuestiones de interés para el alumno:

Instrucciones para cumplimentar la Cabecera de Examen

<http://www.um.es/documents/877924/1686508/instrucciones-rellenar-cabecera-cuadernillo.pdf/4fcd0571-babe-4502-9364-83c0495fd9d2>



2.- Situación de los trabajos conducentes a la remodelación del documento de Recomendaciones y Orientaciones para la materia Biología.

📅 9 Reuniones mantenidas hasta la fecha (16-ene, 6 feb, 20 feb, 6 mar, 10 abr).
Próxima reunión: 10 mayo.

📄 Documento de Recomendaciones y orientaciones revisado. Pendiente: revisión global .

📄 Nuevas especificaciones incluidas:

Mutaciones beneficiosas. Evolución. Teorías evolutivas. Evidencias y factores de la evolución.

Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.

2.- Situación de los trabajos conducentes a la remodelación del documento de Recomendaciones y Orientaciones para la materia Biología.

✚ Se ha propuesto la elaboración de documento de contenidos nuevos o cuestionables y soluciones . Actualmente está en desarrollo, próximo a su finalización. Incluye:

1.- Estructura y función del aparato o complejo de Golgi.

2.- Peroxisomas.

3.- Analogías y diferencias entre mitosis y meiosis.

4.- Balance energético de la respiración aerobia.

5.- Descripción de los fotosistemas.

6.- Fases de la quimiosíntesis y ejemplos.

7.- Catabolismo de lípidos.

8.- Problema grupo ABO y Rh

9.- Agentes mutágenos.

10. **Mutaciones beneficiosas. Evolución. Teorías evolutivas. Evidencias y factores de la evolución.**

11.- Clasificación de microorganismos.

12.- **Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.**

13.- Principales enfermedades causadas por microorganismos.

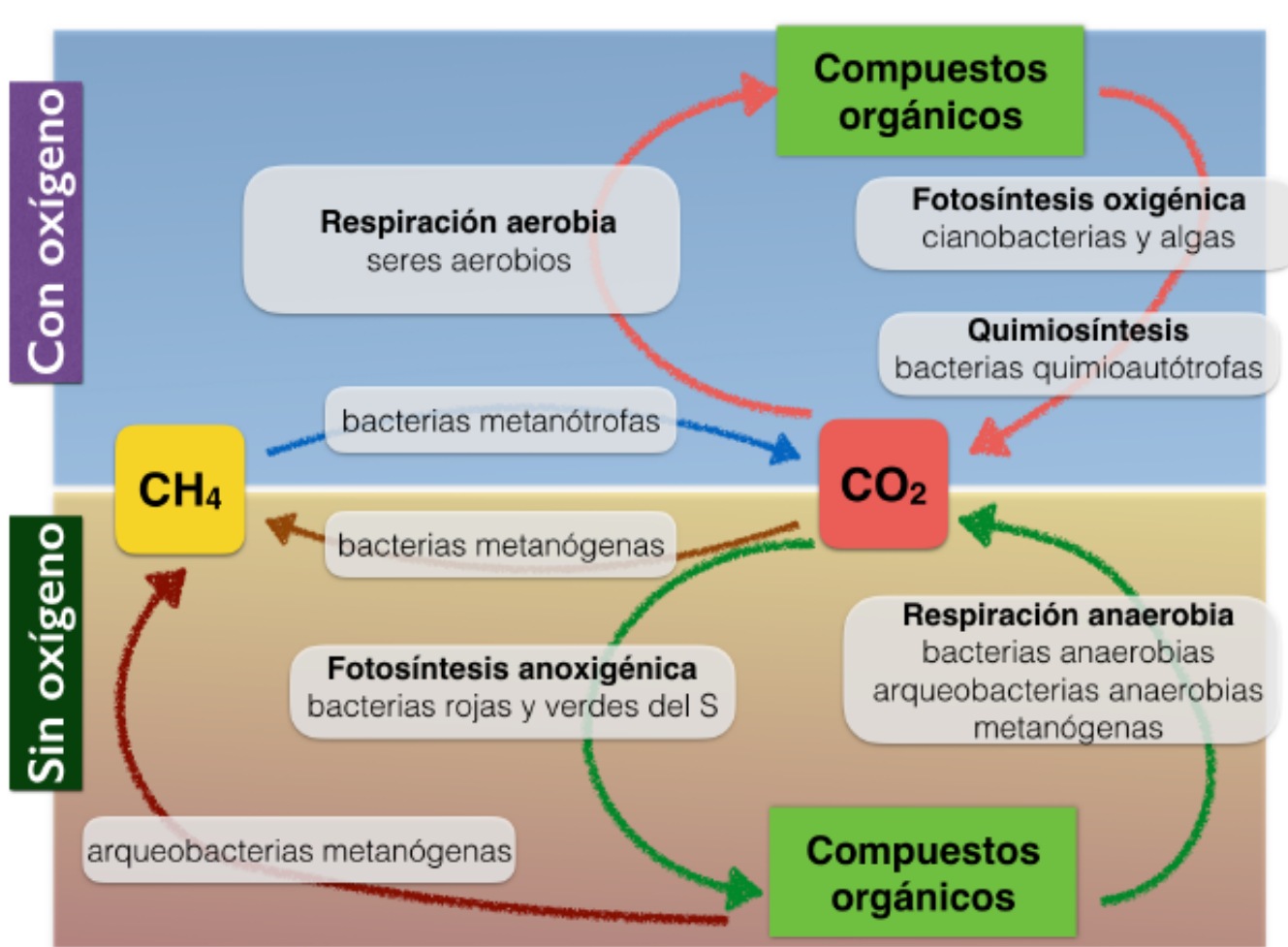
14.- Respuesta inmunitaria celular. Tipos de células y funciones.

15.- Sistema del complemento.

16.- Modo de acción del VIH sobre el sistema inmunitario.

Reunión Coordinación 26-abr-2018
Materia Biología EBAU-Bachillerato y Ciclos Formativos

Ejemplos de contenidos:



Reunión Coordinación 26-abr-2018

Materia Biología EBAU-Bachillerato y Ciclos Formativos

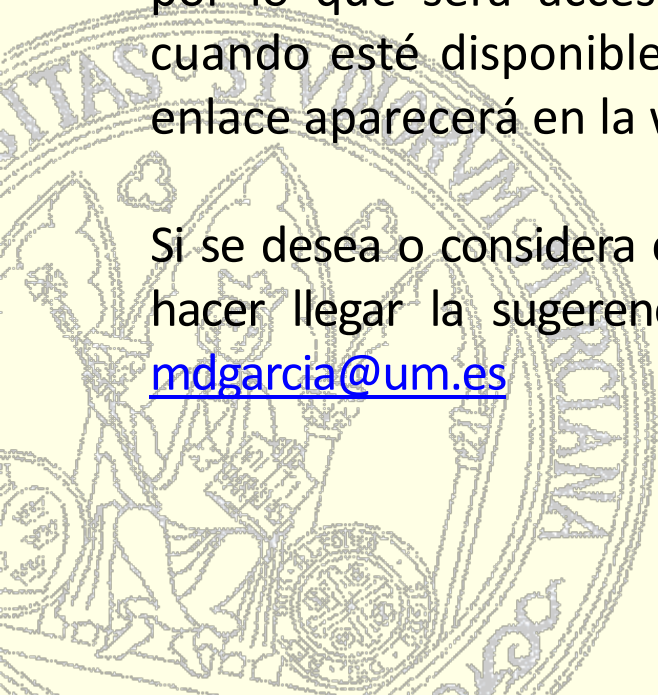
ENFERMEDAD	MICROORGANISMO	CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD	VÍAS DE TRANSMISIÓN
<u>Enfermedad del sueño</u>	Protozoo (<i>Trypanosoma brucei</i>)	<p>Los primeros síntomas generales pueden empezar a aparecer al cabo de aproximadamente una semana: Dolor de cabeza, dolores musculares, picor generalizado, estado de gran debilidad, inflamación ganglionar en todo el cuerpo.</p> <p>Posteriormente van surgiendo otros: Taquicardia, anemia, pérdida de peso.</p> <p>A continuación el tripanosoma invade el sistema nervioso: empiezan a producirse cambios de humor, somnolencia durante el día e insomnio de noche. Finalmente el paciente entra en coma y, como consecuencia, fallece.</p>	<p>Inoculado en el organismo por una picadura de la mosca tse-tsé del género <i>Glossina</i>. Se trata de un insecto que únicamente se encuentra en el África subsahariana. Las moscas se infectan con el tripanosoma al chupar la sangre de algún animal o humano infectado. Al entrar en el torrente sanguíneo comienza a reproducirse y a extenderse por todo el organismo</p>
<u>Pie de atleta</u>	Hongo (<i>Trichophyton</i> sp. y <i>Microsporum</i> sp.)	<p>El pie de atleta o <i>tinea pedis</i> es una infección micótica producida por hongos dermatofitos (que se alimentan de queratina). Afecta a los pliegues interdigitales, la planta y los bordes del pie, causando picores, enrojecimiento y descamación de la piel. Aparecen pequeñas vesículas.</p>	<p>El contagio es por transmisión directa de persona a persona, así como de superficies húmedas donde el hongo persiste por meses y se reproduce fácilmente, tales como piscinas, baños, duchas, toallas, alfombras, saunas, y gimnasios. El mantener el pie húmedo (sudor, por ejemplo) por tiempos prolongados y uso de calzado cerrado como las botas aumenta el riesgo de aparición o permanencia de la infección pues crea un ambiente cálido, húmedo y oscuro favorable para el hongo.</p>

2.- Situación de los trabajos conducentes a la remodelación del documento de Recomendaciones y Orientaciones para la materia Biología.

✚ Se admiten sugerencias respecto a la inclusión de contenidos para completar el documento.

Este documento se publicará en Digitum (<https://digitum.um.es/xmlui/>), por lo que será accesible a través de una URL concreta. Se notificará cuando esté disponible (siempre antes del inicio del curso próximo) y el enlace aparecerá en la web de la UMU.

Si se desea o considera conveniente incluir algún contenido adicional, pueden hacer llegar la sugerencia, siempre antes de finalizar el mes de mayo, a mdgarcia@um.es



3.- Ruegos y Preguntas.

No hubo ningún ruego notable más allá de que, en los enunciados de las cuestiones de las pruebas se incluyera «Razone la respuesta» (o fórmula equivalente) para que los alumnos fueran conscientes de la necesidad de incluir una explicación a la respuesta dada.

Surgieron preguntas en relación con los contenidos generales de la prueba. Se recordó que tales contenidos se ajustan puntualmente al documento de Recomendaciones y Orientaciones vigente.

La reunión se dio por finalizada a las 19,30 h.

