

ACTA DE LA COMISIÓN COORDINADORA DE LA MATERIA DE BIOLOGÍA PARA LOS ALUMNOS DE BACHILLERATO LOE.

En el Aula 6 de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Extremadura en Cáceres, bajo la presidencia de los coordinadores de Biología, Julio Salguero Hernández y Sofía Yolanda Moreno Rama, y con la asistencia de los profesores de la materia (ANEXO I), nos reunimos a las 17.30 horas del día 26 de enero de 2016 para tratar el siguiente orden del día:

- 1.- Aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior.
- 2.- Información de los coordinadores.
- 3.- Petición de propuestas de enunciados para contextualizar los ejercicios.
- 4.- Revisión del Programa.
Bloque IV: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.
Bloque V: La inmunología y sus aplicaciones.
- 5.- Ruegos y preguntas.

1.- Aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior.

- 1.- Presentación y bienvenida de los coordinadores.

En este punto se presentan D. Julio Salguero Hernández y Dña. Sofía Yolanda Moreno Rama agradeciendo la asistencia a los presentes en la sala.

2. Se somete a votación el acta de la sesión anterior de Mérida 19 de noviembre de 2015, que se aprueba por unanimidad.

2.- Información de los coordinadores.

- 1.- Se recuerda que para el presente curso académico las actas y programaciones se fijarán en la página web. (<http://www.unex.es/bachiller>).

- 2.- Se recordaron los contenidos mínimos del Programa Oficial del DOE 18 de junio de 2008 comparándolo con el programa propuesto por la comisión coordinadora Anexo III.

3.- Petición de propuestas de enunciados para contextualizar los ejercicios.

1.- Se presentan distintos tipos de preguntas que se pueden realizar en las pruebas y se analiza su contextualización. Se establece un debate sobre las diferentes formas de contextualizar las preguntas.

2.- La coordinación pide encarecidamente a los profesores que envíen sugerencias, ejercicios y respuestas que sean susceptibles de incorporarse al examen. Algunos de los presentes se comprometen a ello, especialmente ejercicios que sean definiciones.

Se pide que se envíen a salguero@unex.es o salguero.unex@gmail.com.

4. Revisión programación

1.-Se recordaron los contenidos mínimos del Programa Oficial del DOE 18 de junio de 2008 comparándolo con el programa propuesto por la comisión coordinadora Anexo III.

Se analizaron los contenidos del **Bloque IV: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones** y el **Bloque V: La inmunología y sus aplicaciones**, de esta manera se completa la revisión del programa en su totalidad.

Se realizaron las siguientes puntualizaciones y modificaciones:

Bloque IV. Punto 5: “Presencia de los microorganismos en los procesos industriales de la elaboración del queso y del vino. Citar productos extremeños con D.O. elaborados mediante estos procesos”. Se elimina completamente ese epígrafe.

Bloque IV. Punto 8: “Breve comentario sobre las repercusiones sociales y valoraciones éticas de la Biotecnología”. Se elimina completamente ese epígrafe.

El programa se podrá consultar en la página web (<http://www.unex.es/bachiller>).

5. Ruegos y Preguntas

Se propone fecha y hora para la siguiente reunión, y se acuerda que será el miércoles 27 de abril, a las 5.30 de la tarde, en Badajoz. El lugar se indicará en la convocatoria oficial que llegará a los centros.

Y sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 19 horas, en Cáceres el día 26 de enero de 2016.

Los coordinadores,

Fdo: Julio Salguero Hernández

Fdo: Sofía Yolanda Moreno Rama.

ANEXO I: Asistentes

M^a Jesús Anega Morales

Amparo Cabrera Gómez

Ángel Calleja Pardo

Maite Costafreda Guerrero

Purificación Hernández Nieves

Manuel Huertas González

Francisco José Medina Cerrudo

María Luisa Muñoz León

Esperanza Ortiz Martínez

Francisco Javier Rodríguez Martín

Yolanda Utrera Torres

Excusan su inasistencia:

María Francisca Gutiérrez Calderón

ANEXO II: PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Curso 2015-16

Bloque I: La base molecular y fisicoquímica de la vida.

1. De la Biología descriptiva a la moderna Biología Molecular experimental. La importancia de las teorías y modelos como marco de referencia de la investigación (el método científico).
2. Los componentes químicos de la célula.
3. Bioelementos.
 - 3.1. Concepto de bioelemento.
 - 3.2. Clasificación de los bioelementos:
 - 3.2.1. Primarios (C, O, H, N, S y P)
 - 3.2.2. Secundarios (dos ejemplos)
 - 3.2.3. Oligoelementos (dos ejemplos)
4. Moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.
 - 4.1. El agua en los seres vivos:
 - 4.1.1. Importancia biológica.
 - 4.1.2. Estructura (dipolo)
 - 4.1.3. Funciones: disolución y termorregulación.
 - 4.2. Las sales minerales en los seres vivos:
 - 4.2.1. Distribución.
 - 4.2.2. Funciones:
 - 4.2.3. Estructural (sales precipitadas).
 - 4.2.4. Reguladora (sales disueltas). Fisicoquímica de las dispersiones acuosas: Ósmosis y conceptos de difusión y diálisis.
5. Moléculas orgánicas: Tipos, estructuras, propiedades y funciones.
 - 5.1. Glúcidos: Concepto.
 - 5.1.1. Monosacáridos: fórmulas lineales y cíclicas. Interés biológico.
 - 5.1.1.1. Triosas: gliceraldehído y dihidroxiacetona.
 - 5.1.1.2. Pentosas: ribosa, desoxirribosa y ribulosa.
 - 5.1.1.3. Hexosas: glucosa, galactosa y fructosa.
 - 5.1.2. Disacáridos: enlace O-glucosídico.
 - 5.1.2.1. Disacáridos de interés biológico: maltosa, lactosa, sacarosa y celobiosa (no se exige la fórmula de la sacarosa).
 - 5.1.3. Polisacáridos:
 - 5.1.3.1. De reserva: almidón y glucógeno.
 - 5.1.3.2. Estructural: celulosa.
 - 5.2. Lípidos: Concepto.
 - 5.2.1. Lípidos saponificables (concepto).
 - 5.2.1.1. Ácidos grasos saturados e insaturados.
 - 5.2.1.2. Triglicéridos: Enlace éster. Reacciones de esterificación e hidrólisis en los seres vivos.
 - 5.2.1.3. Céridos: distribución en los seres vivos
 - 5.2.1.4. Fosfolípidos
 - 5.2.1.4.1. Glicerofosfolípidos.
 - 5.2.1.4.2. Fosfoesfingolípidos.
 - 5.2.1.4.3. Importancia de los fosfolípidos en la formación de las membranas celulares.
 - 5.2.2. Lípidos insaponificables.
 - 5.2.2.1. Colesterol y derivados de interés biológico (hormonas y vitaminas).
 - 5.3. Prótidos:
 - 5.3.1. Aminoácidos: concepto y fórmula general.

- 5.3.2. Péptidos: enlace peptídico.
- 5.3.3. Propiedades: desnaturalización y especificidad.
- 5.3.4. Niveles estructurales:
 - 5.3.4.1. Estructura primaria.
 - 5.3.4.2. Estructura secundaria (alfa-hélice y beta o lámina plegada).
 - 5.3.4.3. Estructura terciaria (globular y filamentosa).
 - 5.3.4.4. Estructura cuaternaria.
- 5.3.5. Funciones, indicando las proteínas más representativas.
- 5.3.6. Biocatalizadores:
 - 5.3.6.1. Concepto de enzima, sustrato y producto de la reacción. Naturaleza química de los enzimas.
 - 5.3.6.2. Centro activo y actuación general de los enzimas.
 - 5.3.6.3. Inhibición enzimática: concepto y tipos.
 - 5.3.6.4. Clasificación.
- 5.4. Ácidos nucleicos:
 - 5.4.1. Fórmula general de un nucleótido.
 - 5.4.2. ADN:
 - 5.4.2.1. Estructura secundaria (Modelo de Watson y Crick).
 - 5.4.2.2. Importancia biológica.
 - 5.4.3. ARN:
 - 5.4.3.1. Tipos: estructura y función (ARNm, ARNr y ARNt).

Temporalización: Se aconseja finalizar este bloque a mediados de Noviembre.

Bloque II. Morfología, estructura y funciones celulares.

1. La célula unidad de estructura y función. La teoría celular.
2. Aproximación práctica a diferentes métodos de estudio de la célula (microscopía óptica y electrónica).
3. Modelos de organización celular: procariota y eucariota (animal y vegetal).
4. Identificación y descripción de la estructura microscópica en relación con sus funciones, sus partes y los orgánulos celulares (célula eucariota).
 - 4.1. Forma de la célula animal y vegetal
5. Envolturas celulares:
 - 5.1.1. Pared celular vegetal.
6. Membrana celular:
 - 6.1. Composición química. Estructura (modelo mosaico fluido).
 - 6.2. Funciones:
 - 6.2.1. Conceptos de transporte pasivo (difusión simple y facilitado) y transporte activo.
 - 6.2.2. Procesos de endocitosis y exocitosis.
7. Citoplasma:
 - 7.1. Concepto de citoesqueleto.
 - 7.2. Orgánulos citoplasmáticos: Estructuras y funciones.
 - 7.2.1.1. Ribosomas
 - 7.2.1.2. Retículo endoplasmático liso y rugoso.
 - 7.2.1.3. Aparato de Golgi.
 - 7.2.1.4. Lisosomas (Concepto de digestión celular).
 - 7.2.1.5. Vacuolas
 - 7.2.1.6. Mitocondrias
 - 7.2.1.7. Cloroplastos
 - 7.2.1.8. Centrosoma
 - 7.2.1.9. Cilios y flagelos (corte transversal)

- 7.3. El Núcleo celular:
 - 7.3.1. Envuelta nuclear.
 - 7.3.2. Nucleoplasma.
 - 7.3.3. Nucléolo.
 - 7.3.4. Cromatina (collar de perlas).
 - 7.3.5. Cromosomas (morfología).
8. Ciclo celular y división celular: concepto y fases.
 - 8.1. Mitosis y citocinesis.
 - 8.1.1. Estudio de la mitosis.
 - 8.1.2. Diferencias entre la célula animal y vegetal.
 - 8.2. Meiosis: fases, recombinación genética, finalidad e importancia respecto a la variabilidad genética.
9. Concepto de metabolismo: catabolismo y anabolismo.
 - 9.1. Catabolismo
 - 9.1.1. Catabolismo de los glúcidos:
 - 9.1.1.1. Glicólisis: descripción somera de la ruta (nombre de los compuestos y no sus fórmulas).
 - 9.1.1.2. Fermentación: concepto, tipos (fermentación alcohólica y láctica) y balance energético.
 - 9.1.1.3. Reacciones previas al ciclo de Krebs (papel de la piruvatodescarboxilasa o piruvato deshidrogenasa).
 - 9.1.2. Respiración aerobia.
 - 9.1.2.1. Ciclo de Krebs (nombre de los compuestos, tipos de reacciones y tipos de enzimas).
 - 9.1.2.2. Cadena respiratoria: fosforilación oxidativa.
 - 9.1.2.3. Balance energético (36 ó 38 ATP, dependiendo del tipo de célula).
 - 9.2. Anabolismo autótrofo: Fotosíntesis:
 - 9.2.1. Conceptos de fotosíntesis, clorofila, pigmentos accesorios y fotosistema.
 - 9.2.2. Fase luminosa: Fotofosforilación no cíclica y cíclica.
 - 9.2.3. Fase oscura (ciclo de Calvin): descripción simplificada del proceso. Papel de la ribulosa 1,5-difosfatocarboxilasa (rubisco).
 - 9.3. Quimiosíntesis (concepto).

Temporalización: Se aconseja finalizar este Bloque a finales de Enero

Bloque III: La herencia. Genética molecular.

1. Concepto de Genética.
2. Conservación de la información genética.
3. Autoduplicación o replicación del ADN en procariotas.
 - 3.1. Nombrar las diferencias con los eucariotas.
 - 3.2. Expresión de la información genética:
4. Transcripción del ADN en eucariotas (síntesis del ARNm.
 - 4.1. Nombrar la diferencia con procariotas (fase de maduración).
5. El código genético:
 - 5.1. Características.
 - 5.2. Traducción (biosíntesis de proteínas): etapas principales del proceso.
6. Genes y regulación génica:
 - 6.1. Concepto de gen.
 - 6.2. Necesidad de regulación de la expresión génica (concepto de operón). Ej. operón lac.

6.3. Mutaciones génicas y cáncer. Implicaciones en la evolución y en la aparición de nuevas especies.

Temporalización: Se recomienda terminar este nivel a finales de marzo.

Bloque IV: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones.

1. Microbiología: Concepto.
2. Estudio de la diversidad de microorganismos: reinos Monera, Protocista y Fungi.
3. Formas acelulares: conceptos de virus, viroides y priones.
 - 3.1. Clasificación de los virus atendiendo a su estructura, hospedador y tipo de ácido nucleico.
 - 3.2. Ciclos virales: lítico (bacteriófago y retrovirus) y lisogénico.
4. Formas celulares: Bacterias.
 - 4.1. Forma y tamaño.
 - 4.2. Envueltas celulares.
 - 4.3. Citoplasma.
 - 4.4. Procesos parasexuales: transformación, transducción y conjugación.
5. Biotecnología: Concepto.
6. Ingeniería genética: Concepto y aplicaciones.
 - 6.1. Importancia de la Ingeniería Genética.
 - 6.2. Conceptos de organismos transgénicos, clonación y genoma humano.

Bloque V: La inmunología y sus aplicaciones.

1. Conceptos de: inmunidad, infección, patogenicidad, toxina y virulencia.
2. Mecanismos de defensa orgánica interna:
 - 2.1. Inespecíficos.
 - 2.2. Específicos.
3. Conceptos de antígeno y anticuerpo. Estructura general de las inmunoglobulinas.
4. Respuesta humoral y celular.
5. La memoria inmune:
 - 5.1. Inmunidad natural y adquirida.
 - 5.2. Inmunidad pasiva: sueros.
 - 5.3. Inmunidad activa: vacunas.
6. Disfunciones del sistema inmunológico: alergias, inmunodeficiencias y autoinmunidad.
7. Acción del sistema inmunitario en los trasplantes.
8. Enfermedades infecciosas más graves y habituales: El SIDA y sus efectos en el sistema inmunitario.