

BIOLOGÍA - ASIGNATURA DE OPCIÓN.
MODALIDADES: CIENCIAS Y CIENCIAS DE LA SALUD

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 Y 45 AÑOS.
CURSO 2025-2026

INFORMACIÓN DE CONTACTO.

- Para consultas generales sobre las pruebas, debe ponerse en contacto con:
Isidro Peña García-Pardo (Isidro.Pena@uclm.es)
Coordinador técnico de las Pruebas de Acceso a la Universidad.
- Para dudas o consultas sobre la asignatura de Biología puede ponerse en contacto con las asesoras de la asignatura:

ASESORA DE LA UCLM PARA LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA:

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

ASESORA DE LA JCCM PARA LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA:

Consuelo Ruiz Medina (ccrm34@educastillalamancha.es)
IES Hernán Pérez del Pulgar, Ciudad Real.

PRUEBA DE BIOLOGÍA, CURSO 2025/2026

▪ **CONTENIDO DE LA PRUEBA:**

La prueba se elaborará en base a los **criterios de evaluación** de BIOLOGÍA recogidos en:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre LOMLOE.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 83/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **¡NUEVO!** Orden 136/2025, de 30 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula el desarrollo de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años, el acceso para personas mayores de 40 años que cuenten con experiencia laboral y el desarrollo de la prueba de acceso para personas mayores de 45 años en Castilla-La Mancha.

▪ **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRUEBA**

- **Duración:** 90 min.
- **Única propuesta de examen (sin opciones A y B), con posibilidad de opción interna.**
- **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 alumnado.
 - Abiertas: exigen construcción por parte del alumnado y no tienen una sola respuesta correcta inequívoca.

▪ **FORMATO DE LA PRUEBA**

Nuevo formato de prueba según lo recogido en la Orden 136/2025.

Esta prueba está estructurada en 4 BLOQUES DE PREGUNTAS (TOTAL = 10 PUNTOS).

- **BLOQUE 1 (3 PUNTOS): TEST (14 + 2 DE RESERVA). DE LAS 14 PRIMERAS PREGUNTAS, CONTESTE UN MÁXIMO DE 12 (3 PUNTOS).** Las preguntas 15 y 16 son de reserva y TAMBIÉN DEBEN SER CONTESTADAS por si se anulase alguna de las anteriores. **Por cada 4 respuestas incorrectas, se anulará una correcta.**
- **BLOQUE 2. DEFINA COMO MÁXIMO SEIS DE LOS SIGUIENTES SIETE CONCEPTOS. (3 PUNTOS – 0.5/concepto).**
- **BLOQUE 3. CONTESTE COMO MÁXIMO SEIS DE LAS SIGUIENTES SIETE CUESTIONES (3 PUNTOS).**
- **BLOQUE 4. CONTESTE LAS SIGUIENTES DOS CUESTIONES SOBRE IMÁGENES (1 PUNTO).**

***En caso de que se **CONTESTEN MÁS APARTADOS DE LOS REQUERIDOS** en alguna pregunta, solo se evaluará el número máximo de apartados requeridos por cuestión, siguiendo el orden de aparición en el examen redactado por el alumnado.

ACLARACIONES:

Los esquemas o figuras pueden aparecer en TODAS las preguntas para contextualizar y facilitar la comprensión de las mismas.

Penalización por faltas de ortografía: se penalizará con 0.25 cada 3 faltas de ortografía hasta el máximo de penalización establecido en la propuesta técnica de la CRUE, que será de 1 punto.

ORIENTACIONES DE LOS CONTENIDOS DEL PROGRAMA DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO PARA LAS PRUEBAS DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 Y 45

Curso 2025/26

Asignatura BIOLOGÍA

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

Consuelo Ruiz Medina (ccrm34@educastillalamancha.es)

Bloque A. Las biomoléculas

- A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- A.2. El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- A.3. Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- A.4. Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- A.5. Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- A.6. Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- A.7. Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- A.8. Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- A.9. Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- A.10. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

Orientaciones para el abordaje de los saberes básicos del Bloque A

- **Bioelementos y Biomoléculas inorgánicas**
 - ✓ Bioelementos: conceptos y tipos.
 - ✓ El agua: propiedades y funciones.
 - ✓ Las sales minerales: sólidas y en disolución. Concepto de ósmosis. Tipos de soluciones: isotónicas, hipotónicas e hipertónicas.

▪ **Biomoléculas orgánicas**

Glúcidos:

- ✓ Concepto. Grupos funcionales. Características y funciones.
- ✓ Monosacáridos: triosas, tetrosas, pentosas y hexosas. Actividad óptica. Anómeros. Ejemplos característicos (glucosa, fructosa)
- ✓ Disacáridos: enlace O-glucosídico. Ejemplos característicos (maltosa, lactosa, sacarosa).
- ✓ Polisacáridos: homo y heteropolisacáridos. Ejemplos característicos (almidón, glucógeno, celulosa, quitina).

Lípidos:

- ✓ Concepto. Grupos funcionales.
- ✓ Funciones de los lípidos.
- ✓ Clasificación: saponificables e insaponificables.
- ✓ Ácidos grasos: saturados, insaturados (mono y poli). Propiedades. Concepto de ácido graso esencial.
- ✓ Propiedades físicas de los ácidos grasos. Esterificación. Saponificación.
- ✓ Ceras: estructura molecular. Propiedades.
- ✓ Fosfoacilglicéridos y Esfingolípidos: funciones.
- ✓ Esteroides: funciones. Colesterol. Otros ejemplos: hormonas sexuales, ácidos biliares, vitamina D.
- ✓ Terpenos: Isopreno. Ejemplos: beta-caroteno, vitaminas A, E y K.

Proteínas:

- ✓ Concepto y composición química.
- ✓ Aminoácidos: concepto y estructura molecular. Propiedades.
- ✓ Concepto de aminoácido esencial. Ejemplos.
- ✓ 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. Estructura terciaria, clasificación en globular y fibrosa. Estructura cuaternaria. Enlaces que mantienen a todas las estructuras. Los puentes disulfuro.
- ✓ Propiedades de las proteínas: especificidad, desnaturalización, capacidad amortiguadora y solubilidad.
- ✓ Clasificación de las proteínas: holo- y heteroproteínas. Ejemplos de proteínas fibrosas y globulares.
- ✓ Funciones de las proteínas.
- ✓ Concepto de catalizador y biocatalizador. Mecanismos de acción.
- ✓ Concepto de enzima. Naturaleza de las enzimas: holoenzimas, apoenzima, cofactor y coenzima.
- ✓ Concepto de centro activo y complejo enzima-sustrato.
- ✓ Cinética enzimática. Energía de activación. Gráficas velocidad - concentración de sustrato, temperatura y pH. Concepto de V_{max} y K_M .
- ✓ Factores que afectan a la actividad enzimática.
- ✓ Inhibición enzimática: irreversible y reversible (competitiva y no competitiva).
- ✓ Tipos de enzimas.

Ácidos nucleicos:

- ✓ Concepto y composición química.
- ✓ Nucleósidos y 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.
- ✓ Niveles de empaquetamiento del ADN.
- ✓ ARNm: localización, estructura y función.
- ✓ ARNr: localización, estructura y función.
- ✓ ARNt: localización, estructura y función.

Vitaminas:

- ✓ Concepto de Vitamina.
- ✓ Clasificación: hidrosolubles y liposolubles.
- ✓ Vitaminas como precursores de coenzimas (ejemplos a conocer: riboflavina o B₂ y niacina o B₃).

Bioelementos y biomoléculas en la salud y estilos de vida:

- ✓ Las consecuencias de la ingesta inadecuada de bioelementos y biomoléculas por exceso o por defecto.
- ✓ El carácter esencial de las vitaminas y la necesidad de un aporte adecuado de las mismas, a través de una dieta equilibrada.

Bloque B. Genética molecular

- B.1.** Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
- B.2.** Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.
- B.3.** Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- B.4.** Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- B.5.** Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

Orientaciones para el abordaje de los saberes básicos del Bloque B

Genética Molecular

- ✓ Replicación modelo procariota: enzimas y proteínas implicadas. Burbujas y horquillas de replicación. Hebra conductora, hebra retardada, cebador o *primer*, fragmentos de Okazaki. Concepto de telómeros y telomerasas.

- ✓ 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.
- ✓ Características del código genético. Importancia del código.
- ✓ Es básico conocer conceptos como gen, alelo, haploide, diploide, herencia genética...NO INCLUIDOS EN LOS SABERES BÁSICOS DE 2º BACHILLERATO.

Mutaciones

- ✓ Concepto de mutación. Tipos: génica o puntual, cromosómicas, genómicas.
- ✓ Inserciones, deleciones y duplicaciones. Euploidia y aneuploidía: monosomía y trisomía.
- ✓ Agentes mutagénicos. Concepto y tipos.
- ✓ Mutaciones como fuente de variabilidad genética. Relación con la evolución.

Regulación de la expresión génica

- ✓ Concepto de regulación de la expresión génica.
- ✓ Elementos que intervienen en la regulación.

Bloque C. Biología celular

- C.1.** La teoría celular: implicaciones biológicas.
- C.2.** La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- C.3.** La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- C.4.** El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- C.5.** El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- C.6.** El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- C.7.** La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- C.8.** El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

Orientaciones para el abordaje de los saberes básicos del Bloque C

La célula eucariota. Principios de la teoría celular

- ✓ Comparación entre los tipos de células: semejanzas y diferencias. Formas y tamaños.
- ✓ No entra dentro de los saberes básicos de 2º bachillerato: estructura de la pared bacteriana, Gram+ y Gram-, flagelo bacteriano...
- ✓ Concepto de hialoplasma o citosol como sede de reacciones metabólicas.
- ✓ Composición y estructura de la membrana celular: modelo de mosaico fluido. El papel del colesterol como estabilizador de la fluidez.
- ✓ Funciones de la membrana.
- ✓ El glicocálix: 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 y peroxisomas: Estructura y función. Relación con los orgánulos anteriores.
- ✓ 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 y función.
- ✓ Citoesqueleto: concepto. Tipos: microfilamentos (actina), filamentos intermedios y microtúbulos. Funciones.
- ✓ Centrosoma, centriolos, centro organizador de microtúbulos y el huso acromático.
- ✓ Cilios y flagelos: similitudes y diferencias.
- ✓ Núcleo. Contenido, envoltura 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.

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 y Exocitosis.

El cáncer

- ✓ Conocer y comprender el origen del cáncer.
- ✓ Agentes mutágenos que lo pueden provocar.

Bloque D. Metabolismo

D.1. Concepto de metabolismo.

D.2. Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.

D.3. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).

D.4. Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.

D.5. Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.

Orientaciones para el abordaje de los saberes básicos del Bloque D

Metabolismo

- ✓ Conceptos de metabolismo, catabolismo y anabolismo.

- ✓ Tipos de metabolismo: quimioautótrofos, fotoautótrofos y 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.
- ✓ Concepto de glucogenolisis y glucogenogénesis.
- ✓ Glucólisis: localización, sustrato inicial, producto final. Balance. Concepto de fosforilación a nivel de sustrato.
- ✓ Balance energético de la CTE.
- ✓ Fermentación láctica y alcohólica. Localización, sustrato inicial, productos finales. Finalidad metabólica.
- ✓ Descarboxilación oxidativa del piruvato. Localización. Balance.
- ✓ Ciclo de Krebs o de los ácidos tricarboxílicos. Localización. Balance.
- ✓ Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa. Complejos y citocromo C. Hipótesis quimiosmótica. Localización. Balance. Diferencias entre respiración y fermentación. Diferenciar respiración aerobia y anaerobia.
- ✓ No se exige el concepto de fotorrespiración.
- ✓ Beta-oxidación de los ácidos grasos. Localización. Balance.
- ✓ 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 y papel de la enzima Rubisco. Balance.
- ✓ Quimiosíntesis: concepto. Bacterias nitrificantes como ejemplo de bacterias quimiosintéticas.

Bloque E. Biotecnología

E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.

E.2. Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos. Repercusiones de la biotecnología.

Orientaciones para el abordaje de los saberes básicos del Bloque E

Biotecnología.

- ✓ Conceptos de organismos transgénicos y terapia génica.
- ✓ Fundamento de las tecnologías: PCR y CRISPR-Cas9. Aplicaciones.

Importancia y repercusiones de la biotecnología.

- ✓ Aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevas materias, industria alimentaria.
- ✓ El papel destacado de los microorganismos. Repercusiones de la biotecnología.

Bloque F. Inmunología

F.1. Concepto de inmunidad.

F.2. Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.

F.3. Inmunidad innata y específica: diferencias.

F.4. Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.

F.5. Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.

F.6. Enfermedades infecciosas: fases.

F.7. Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

Orientaciones para el abordaje de los saberes básicos del Bloque F

Inmunología.

- ✓ Concepto de inmunidad. Inmunidad innata y específica. Artificial y natural. Pasiva y activa. Mecanismos.
- ✓ Respuestas inespecíficas: barreras (piel y mucosas) y respuesta inflamatoria.
- ✓ Concepto de antígeno.

- ✓ Los anticuerpos: función y estructura. Tipos de inmunoglobulinas: IgG, IgA, IgM e IgE.
- ✓ 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.
- ✓ No se pedirá el concepto de hipersensibilidad ni de respuestas del sistema inmune frente a órganos trasplantados.
- ✓ Fundamento de las vacunas tradicionales y nuevas vacunas de ARNm y de vectores virales.
- ✓ Inmunodeficiencia: el VIH como ejemplo de inmunodeficiencia.