

18-19

# GUÍA DE ESTUDIO DE ACCESO



## **Biología (Prueba de Acceso)**

CÓDIGO 00002223

UNED

**18-19**

**Biología (Prueba de Acceso)**

**CÓDIGO 00002223**

# **ÍNDICE**

**OBJETIVOS**

**CONTENIDOS**

**EQUIPO DOCENTE**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE**

## OBJETIVOS

La **Biología** es la parcela de la ciencia que se centra en el estudio los seres vivos, con el objetivo de comprender los fundamentos de su organización y conocer las bases de su funcionamiento.

La idea central de la biología es la unidad del mundo vivo fundada en la evolución. Los organismos tienen un patrón común de composición química basado en las biomoléculas, de estructura basado en la célula, y de actividad basado en la naturaleza universal del material genético y en la uniformidad de los procesos químicos implicados en la transformación de energía. Además, los organismos están unidos en su historia debido a la evolución, que es el mayor concepto general y unificador de la biología y que, de hecho, explica todos los demás.

Conocer las bases de la organización de la materia viva y los fundamentos de su funcionamiento es esencial para comprender el complejo y variado mundo de los seres vivos, algo esencial en el mundo actual donde las aplicaciones de la Biología han adquirido una enorme relevancia social y requieren tener opiniones y tomar decisiones con conocimiento de causa. Además, es fundamental para aquellos alumnos que en un futuro inmediato deseen realizar una licenciatura en Psicología o en Ciencias Ambientales que carezcan de unos conocimientos previos en Biología. Nociones elementales en este campo del conocimiento son imprescindibles para afrontar las asignaturas relacionadas con psicobiología, psicofisiología y psicopatología, dado que sus programas parten de un nivel de conocimientos biológicos difíciles de superar para todos aquellos que no hayan estudiado previamente Biología. Esta asignatura es también fundamental para los futuros alumnos de Ciencias Ambientales por la importancia de la biología en los estudios sobre medio ambiente.

La biología ha adquirido una gran relevancia en nuestra sociedad. Los medios de comunicación recogen puntualmente los avances y las nuevas aplicaciones de la biología en campos de gran actualidad, como la medicina legal, la clonación, los organismos transgénicos, el uso del ADN como elemento de diagnosis, la terapia génica, las aplicaciones de la biotecnología en campo clínico y alimentario, los impactos en la ecología, las políticas de desarrollo sostenible, la conservación de la biodiversidad, entre tantos otros. Todo ello hace que esta disciplina constituya una vía de adquisición de conocimientos imprescindibles para futuros estudiantes de muy diversas licenciaturas y grados.

Los objetivos son los siguientes:

- . Conocer la organización molecular y celular de los seres vivos.
- . Entender qué son los genes y el significado de la información genética.
- . Comprender la uniformidad de la organización biológica, a pesar de la diversidad de formas vivas.
- . Entender la progresiva complejidad organizativa en el mundo de los seres vivos con el consiguiente reconocimiento de los sucesivos niveles de organización biológica (molecular, celular, tejidos, órganos y sistemas, organismos y comunidades biológicas).
- . Comprender el hecho evolutivo y los mecanismos de la herencia.
- . Conocer los mecanismos fisiológicos básicos de los seres vivos.

. Conocer la relación que existe entre los seres vivos y el medio ambiente que los sustenta y en el que viven.

## CONTENIDOS

### **TEMA 1. Los seres vivos:**

La ciencia y el método científico / La Biología como ciencia de los seres vivos / Características, relaciones y diversidad de los seres vivos.

### **TEMA 2. Las moléculas biológicas:**

Las moléculas de los seres vivos / Tipos y clasificación de las moléculas biológicas / Carbohidratos / Lípidos / Proteínas, enzimas y actividad enzimática / Ácidos nucleicos.

### **TEMA 3. Las células:**

Organización y estructura celular / Orgánulos celulares / Tipos de células / Células diferenciadas y células madre.

### **TEMA 4. Los genes:**

El material genético / Estructura y mecanismos de replicación del ADN / Genes, cromosomas y genomas / El genoma humano.

### **TEMA 5. La actividad genética:**

Estructura y síntesis del ARN / El código genético / Síntesis de proteínas / Mutaciones / Regulación de los genes.

### **TEMA 6. Reproducción celular:**

Ciclo celular / Mitosis / Meiosis.

### **TEMA 7. La herencia genética:**

Concepto de genotipo y fenotipo / La herencia de los caracteres / Herencia ligada al sexo / Caracteres poligénicos y efectos ambientales / Rasgos mendelianos y enfermedades genéticas humanas.

### **TEMA 8. Digestión y metabolismo:**

Alimentación y nutrición / Aparato digestivo / Procesos metabólicos / Regulación del metabolismo celular.

### **TEMA 9. Respiración y circulación:**

Aparato respiratorio / Fisiología y regulación de la respiración / Aparato circulatorio / Sistema linfático.

### **TEMA 10. La regulación homeostática y las funciones de defensa:**

Mecanismos de excreción / El riñón / Sistema inmunológico / Antígenos y anticuerpos.

### **TEMA 11. Los sistemas de integración y control:**

Sistema endocrino / Tipos de glándulas endocrinas / Sistema nervioso de vertebrados / La neurona.

### **TEMA 12. La reproducción:**

Reproducción sexual y asexual en animales / La reproducción humana / Fisiología de la reproducción.

### **TEMA 13. Evolución:**

Darwinismo y teorías previas / Las pruebas de la evolución / Selección natural.

### **TEMA 14. Principios de ecología:**

Medio ambiente / Concepto de población, comunidad y nicho / Flujos de materia y energía en un ecosistema / Ciclos naturales.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA ESTRELLA DEL PERPETUO CORTES RUBIO
Correo Electrónico	escortes@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7328
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	MARIA JESUS RUEDA ANDRES
Correo Electrónico	mrueda@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7330
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- El libro de texto recomendado por ajustarse al nivel y a los contenidos del programa de esta materia es:

BIOLOGÍA BÁSICA. Gloria Morcillo, Isabel Portela. Editorial Sanz y Torres. Madrid 2010.  
ISBN: 978-84-92948-31-4

Web de la editorial: [www.sanzytorres.com](http://www.sanzytorres.com) Teléfono de pedidos: 902400415

Librería virtual UNED: [www.libreriadelauned.es](http://www.libreriadelauned.es) Teléfono de pedidos: 902024884

- Otros textos que pueden ser de utilidad para preparar el programa:

BIOLOGÍA. T. Audesirk, G. Audesirk, B.E. Byers. Ed. Pearson Educación. 2008.

Libros de Biología de nivel de segundo de bachillerato.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

La relación siguiente se refiere a textos de Biología general de contenidos y nivel algo superior al exigido en esta asignatura pero que pueden ser una buena fuente de consulta.

CURTIS, H. y BARNES, N. S.: *Invitación a la Biología*. Ed. Médica Panamericana. 2006.

SOLOMON, E. P., BERG, L. R., MARTIN, D. W.: *Biología*. Ed. Interamericana. McGraw-Hill. 2008.

CAMPBELL, N. A., REECE, J.B. *Biología*. Ed. Médica Panamericana. 2007.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

El examen de BIOLOGÍA de la prueba de acceso consistirá en preguntas de tipo test (entre 25-40).

### Modelo de preguntas del examen de BIOLOGÍA acceso

#### 1. ¿Qué moléculas biológicas tienen un papel catalizador?

- a. todas las proteínas
- b. las enzimas
- c. los ácidos nucleicos

#### 2. ¿Qué orgánulo celular contiene el material genético?

- a. el retículo endoplásmico
- b. los ribosomas
- c. el núcleo

#### 3. De las siguientes frases ¿cuál no se cumple para el ADN?

- a. molécula formada por desoxirribosa, fosfato y bases nitrogenadas
- b. nucleótidos unidos por sus bases para formar una cadena de estructura irregular
- c. molécula con forma de doble hélice

#### 4. El proceso de traducción consiste en:

- a. síntesis de ARNt.
- b. síntesis de proteínas.
- c. duplicación del ADN

#### 5. Una determinada proteína está constituida por 120 aminoácidos. ¿Cuántos codones tendrá la región del ARNm que los codifica?

- a. 120
- b. 360
- c. 40

#### 6. Los anticodones:

- a. aparean con el codón del ARNm
- b. aparean con el codón del ARNt
- c. forman parte de las cadenas del ADN

#### 7. Los nutrientes son:

- a. todos los alimentos de nuestra dieta
- b. sustancias contenidas en el alimento que proporcionan al organismo energía, materia y biocatalizadores
- c. solamente los alimentos energéticos

#### 8. En la boca:

- a. se digiere químicamente el alimento
- b. se digiere mecánicamente el alimento
- c. las dos respuestas anteriores son correctas

**9. El aparato cardiovascular humano está formado por:**

- a. corazón y miocardio
- b. corazón, venas y arterias
- c. sistema linfático

**10. La hemoglobina:**

- a. se encuentra en los eritrocitos
- b. es una proteína
- c. las dos respuestas anteriores son ciertas

**11. La insulina y el glucagón son:**

- a. enzimas digestivas
- b. hormonas producidas por la hipófisis
- c. hormonas pancreáticas

**12. En las neuronas con cubierta de mielina:**

- a. no se transmite el impulso nervioso
- b. el impulso nervioso se transmite de forma saltatoria
- c. el impulso nervioso se transmite más lento

**13. La linfa humana:**

- a. circula cargada de hemoglobina
- b. transporta linfocitos
- c. circula por los vasos sanguíneos y es bombeada por el corazón

**14. Un linfocito es:**

- a. glóbulo rojo cargado de hemoglobina
- b. tipo de leucocito que participa en la respuesta inmunitaria
- c. lo mismo que una plaqueta

**15. En la sinapsis:**

- a. se conectan dos neuronas
- b. actúan neurotransmisores
- c. ambas respuestas son correctas

**16. La adrenalina es una:**

- a. hormona segregada por el páncreas
- b. hormona suprarrenal
- c. enzima con función hormonal

**17. Los organismos productores en un ecosistema son:**

- a. autótrofos
- b. herbívoros
- c. heterótrofos

**18. ¿Cuántos cromosomas tiene una neurona humana? ¿y un espermatozoide?**

- a. 46. 23
- b. 46.46
- c. 23.46

**19. El intercambio de secciones entre cromosomas homólogos en la meiosis produce:**

- a. variabilidad genética
- b. nuevas combinaciones en los gametos
- c. ambas respuestas anteriores son correctas

**20. ¿Cómo pueden ser los padres de un niño varón hemofílico?**

- a. su padre hemofílico y su madre sana y no portadora
- b. su madre portadora
- c. su padre sano y su madre sana y no portadora

**21. ¿Qué grupos sanguíneos pueden aparecer en los hijos de unos padres ambos de grupo sanguíneo AB?**

- a. O y AB
- b. AA, AB y BB
- c. todos los grupos: A, B, AB y O

**22. En el cruce  $Aa \times Aa$ , siendo el alelo A dominante sobre el a, ¿qué proporciones genotípicas se esperan en la F1?**

- a. 100% AA
- b. 75 % Aa y 25% aa
- c. 25% AA, 50% Aa y 25% aa

**23. Las hormonas sexuales femeninas que controlan el ciclo menstrual son:**

- a. testosterona y progesterona
- b. andrógenos y estrógenos
- c. estrógenos y progesterona

**24. ¿Qué número cromosómico tiene el cigoto de una especie cuyos gametos tienen 12 cromosomas?**

- a. 6
- b. 24
- c. 12

**25. Las hormonas encargadas de regular el nivel de glucosa en sangre son:**

- a. Adrenalina e insulina
- b. Insulina y glucagón
- c. Aldosterona y calcitonina

**26. El carbono presente en el medio ambiente se incorpora al ciclo de la materia en un ecosistema por:**

- a. La respiración animal
- b. La actividad fotosintética de los organismos productores
- c. La combustión de residuos fósiles

**27. Un anticuerpo:**

- a. Reconoce e interacciona con un antígeno
- b. Es sinónimo de antígeno
- c. Es un tipo de célula sanguínea

**28. El ADN se duplica**

- a. durante la mitosis
- b. en la fase S del ciclo celular
- c. en las fases G1 y G2 del ciclo celular

**29. A lo largo de la meiosis:**

- a. Un núcleo haploide se divide una vez y origina dos núcleos haploides
- b. Un núcleo diploide se divide dos veces y origina cuatro núcleos haploides
- c. Un núcleo diploide se divide una vez y origina dos núcleos diploides

**30. ¿Qué gametos puede producir el genotipo AaBbCC?:**

- a. ABC, AbC, aBC, abC
- b. Aa, Bb, CC
- c. ABc, abc

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La prueba Libre de Acceso no cuenta con servicio de atención docente.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.