



CENTRO UNIVERSITARIO DE BAJA VERAPAZ  
-CUNBAV-  
GUÍA PARA EXAMEN ESPECIFICO  
AGRONOMÍA



**INFORMACIÓN RELACIONADA  
CON LA PRUEBA ESPECÍFICA DE BIOLOGÍA**

Dado que Agronomía tiene por objetivo el uso y aprovechamiento racional y sostenible de los recursos agrícolas y forestales, es de suma importancia comprender la complejidad e interrelación que nos une a todos los seres vivos a través de partes y procesos, dentro de un todo conocido como biosfera; y por lo tanto valorar la magnitud que nuestros actos en pro o en contra del buen desarrollo de la vida sobre la tierra.

La prueba específica de Biología pretende establecer si el estudiante que aspira a cursar alguna de las carreras que administra la Facultad de Agronomía (FAUSAC) de la Universidad de San Carlos de Guatemala, posee los conocimientos básicos, aptitud y convicción.

Se le recomienda que el día que escoja (entre las posibles fechas de realizaciones de estas pruebas), para realizar su prueba específica, se presente puntualmente al salón en donde ésta se realizará. Es indispensable que lleve con usted un lápiz, borrador o corrector líquido (de preferencia) y lapicero.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO
<b>UNIDAD I. TÓPICOS INTRODUCTORIOS A LA BIOLOGÍA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la importancia del curso de Biología para el (la) ingeniero(a) agrónomo(a).</li> <li>• Aprender las definiciones básicas de Biología.</li> <li>• Relacionar la biología con otras disciplinas de la agronomía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición y objetivo de estudio de la biología</li> <li>▪ Importancia del estudio de la biología</li> <li>▪ Ciencias auxiliares de la biología, necesarias en la agronomía.</li> </ul>
<b>UNIDAD II. CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y explicar en forma global e integral las características de la vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las características del componente biótico.</li> </ul>
<b>UNIDAD III. MOLÉCULAS DE LA VIDA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar las moléculas que constituyen la vida y las características generales de estas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El agua, sus características e importancia para la vida.</li> <li>▪ Biomoléculas: Carbohidratos, lípidos. Proteínas y ácidos nucleicos.</li> </ul>
<b>UNIDAD IV. BASE CELULAR DE LOS VEGETALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y describir la estructura y función de la célula</li> <li>• Valorar la importancia del avance del estudio de la célula para la sociedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teoría Celular</li> <li>▪ Componentes de la célula vegetal: Protoplasto, citoplasma, núcleo, plastidios, mitocondrias, cuerpos de golgi, esferosomas, microsomas, lisosomas, vacuolas, retículo endoplásmico, sustancias ergásticas (almidón, lípidos, cristales, taninos)</li> <li>▪ Células procarióticas y eucarióticas</li> <li>▪ Célula vegetal y animal</li> <li>▪ Membrana celular, intercambio y transporte celular</li> </ul>
<b>UNIDAD V. LA PARED CELULAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la estructura, formación funciones e importancia de la pared celular en los vegetales, así como su uso como materia prima industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturaleza y funciones de la pared celular</li> <li>▪ Estructura de la pared celular (pared primaria, pared secundaria y lamina media).</li> <li>▪ Estructura molecular de la pared celular (Celulosa, hemicelulosa, sustancias pectinas, cutina, suberina, ceras, taninos, oligosacarinas, proteínas)</li> <li>▪ Propiedades de la pared celular, funciones en el vegetal, importancia en la agricultura, usos industriales.</li> <li>▪ Estructuras especiales (punteaduras, plasmodesmos, litocitos, otros)</li> </ul>

**Aprobado por Junta Directiva en el Punto QUINTO, inciso 5.13, de la Acta 40-2006 de sesión celebrada el día 19 de Octubre del 2006.**



**CENTRO UNIVERSITARIO DE BAJA VERAPAZ  
-CUNBAV-  
GUÍA PARA EXAMEN ESPECIFICO  
AGRONOMÍA**



<b>UNIDAD VI. INTRODUCCION A LA HISTOLOGIA VEGETAL</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los distintos tejidos presentes en las plantas con semilla, así como su ubicación, función, usos y aplicación en los procesos productivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tejidos meristemáticos</li> <li>▪ Tejidos simples (parénquima, colenquima, esclerenquima)</li> <li>▪ Tejidos complejos (xilema y floema)</li> <li>▪ Tejidos de protección</li> </ul>
<b>UNIDAD VII. METABOLISMO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la importancia de los vegetales para el mantenimiento de la vida en el planeta tierra.</li> <li>• Inferir la importancia de las interacciones ser vivo-ambiente, a través de sus procesos metabólicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fotosíntesis (Importancia para la vida, química y reacciones)</li> <li>▪ Respiración (Importancia, química y reacciones)</li> <li>▪ Nutrición autótrofa y heterótrofa</li> </ul>
<b>UNIDAD VIII. PERPETRACIÓN DE LA VIDA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir y analizar los procesos de división celular, así como sus fases y los mecanismos de la herencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ División celular (sexual y asexual)</li> <li>▪ Leyes y mecanismos de la herencia</li> </ul>
<b>UNIDAD IX. EVOLUCIÓN Y DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender a través de la evolución que la naturaleza no es estática.</li> <li>• Relacionar la diversidad de los seres vivos con el proceso de evolución y adaptación a las condiciones del ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pruebas de la evolución</li> <li>▪ Mecanismos de la evolución</li> <li>▪ Origen de las especies</li> <li>▪ Clasificación de los seres vivos</li> </ul>
<b>UNIDAD X. PRINCIPIOS DE ECOLOGÍA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir conciencia de la importancia de la conservación del ambiente.</li> <li>• Estudiar los conceptos generales de ecología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceptos generales de ecología.</li> <li>▪ Principales problemas ambientales actuales</li> </ul>



**CENTRO UNIVERSITARIO DE BAJA VERAPAZ  
-CUNBAV-  
GUÍA PARA EXAMEN ESPECIFICO  
AGRONOMÍA**



**Tabla de especificaciones de Biología**

Habilidades intelectuales Ejes temáticos	RECUERDO	COMPRESION	APLICACIÓN	ANÁLISIS	TOTAL
<b>Tópicos introductorios a la biología</b>	2%	--	2%	2%	6%
<b>Características de los seres vivos</b>	2%	5%	--	3%	10%
<b>Macromoléculas de los seres vivos</b>	3%	8%	--	2%	13%
<b>Base celular</b>	5%	3%	1%	4%	13%
<b>Pared celular e introducción a la histología vegetal</b>	2%	4%	4%	5%	15%
<b>Metabolismo</b>	2%	8%	2%	2%	14%
<b>Perpetuación de la vida y Genética</b>	2%	3%	--	3%	8%
<b>Principios de Ecología</b>	2%	2%	4%	3%	11%
<b>Evolución y diversidad de los seres vivos</b>	2%	5%	--	3%	10%
<b>Total</b>	22%	38%	13%	27%	100%

Fuente: Carta descriptiva de biología

### **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

1. AUDESIRK, T. AUDESIRK, G. Biología, la vida en la tierra. 1996. Cuarta Edición. Editorial Prentice-may, Hispanoamericana, S.A. México. 947 p.
2. ALEXANDER, PETER et al, 1992. Biología. Traducido por Carmen Díaz de Olano. Estados Unidos. prentice may. 703 p.
3. BIANCHI, L.A. 1976. Biología General. 2a. edición. Editorial Argentina, 387 p.
4. CORDOVA, etc. Al. 1979. Biología Celular y Molecular. España, H. BLUME. 473 P.
5. KIMBAL, W.J. 1971. Biología. 4a. ed. Trad. por: Luis Eduardo Mora Osejo. Editorial Fondo Educativo Interamericano, S.A. México. 763 p.
6. LURIA, E.S. 1977. 36 lecciones de Biología. Trad. por: Juan Manuel Ibeas Delgado. España, H. Blume. 210 p.
7. MAJORKO, V.V.: MAKAROV, p.v. 1969. Biología General. 2da. Edición. Trad. por: José María Bravo Fernández. México, Grijalbo, S.A. 586 p.
8. ONDARZA, RAUL N. 1984. Biología moderna. México. Editorial Trillas.
9. OPARIN, A. 1981. Origen de la vida. 7ª. de. Trad. por: Luis González. M. México. Editores mexicanos unidos. S.A. 11 p.
10. ORO, J. 1973. Origen de la vida. España; SAKVAT Editores. 143 p.
11. SOLOMON, E.P.; VILLEE, C.A.; DAVIS, p.w. 1987. Biología. Trad. por: Ramón Elizondo Matta. México, Nueva Editorial Interamericana. 1342 p.
12. VILLEE, C.A. 1990. Biología. 7ª. Edición. Trad. Por: Roberto Espinosa Salazar. México, Mc. Graw-Hill. 875 p.

**Aprobado por Junta Directiva en el Punto QUINTO, inciso 5.13, del Acta 40-2006 de sesión celebrada el día 19 de Octubre del 2006.**



CENTRO UNIVERSITARIO DE BAJA VERAPAZ  
-CUNBAV-  
GUÍA PARA EXAMEN ESPECIFICO  
AGRONOMÍA



**EJEMPLO DE EXAMEN DE BIOLOGÍA**

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

**NO ESTA PERMITIDO EL PRÉSTAMO BORRADOR, LIQUIDO CORRECTOR, LAPIZ O LAPICERO, ETC.**

**INSTRUCCIONES:** a continuación encontrará veinte (20) preguntas de selección múltiple. Cada pregunta presenta cuatro opciones, identificada con las literales de la "A" a la "D", de las cuales sólo una es correcta. No responda las preguntas que tenga duda o no sepa, debido que cada CUATRO preguntas incorrectas le restará una respuesta correcta (este procedimiento pretende evitar el azar al responder). Marque su respuesta en la hoja adicional que se le proporcionará para el efecto.

1. Rama de la biología que estudia los vegetales

- a. Zoología                      b. Botánica                      c. Citología                      d. Anatomía vegetal

2. Ciencia que estudia como se transmiten las características de una generación a otra

- a. Ecología                      b. Genética                      c. Fisiología                      d. Anatomía

3. Ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos

- a. Clasificación                      b. Diferenciación                      c. Taxonomía                      d. Biología

4. Biólogo que sentó las bases de la teoría de la evolución con su obra el origen de las especies

- a. Oparin                      b. Darwin                      c. Linneo                      d. Mendel

5. La mitosis es una característica de los seres vivos que obedece a

- a. Irritabilidad                      b. Genética                      c. Organización                      d. Reproducción

6. Características de la vida que se manifiesta en la respuesta de los organismos a los cambios del ambiente

- a. Homeostasis                      b. Irritabilidad                      c. Adaptación                      d. Organización

7. La secuencia ordenada de pasos del método científico es

- a. Observación, hipótesis, experimentación, comprobación, teoría.  
b. Hipótesis, observación, experimentación, teoría  
c. Observación, experimentación, hipótesis, teoría  
d. Ninguna de las anteriores

8. Compuestos, cuya fórmula es  $(CH_2O)_n$

- a. Lípidos                      b. Proteínas                      c. Carbohidratos                      d. Aminoácidos

9. Compuestos a base de CHON, representadas por enzimas, hormonas, etc.

- a. Proteínas                      b. Ácidos nucleicos                      c. Carbohidratos                      d. Ácidos grasos

10. Proceso mediante el cual un organismo mantiene las condiciones constantes dentro de su cuerpo

- a. Homeostasis                      b. Homeosíntesis                      c. Equilibrio                      d. Organización

11. Pigmento encargado de captar energía lumínica

- a. Quitina                      b. Exina                      c. Clorofila                      d. Tubulina

12. Transporte que requiere de energía

**Aprobado por Junta Directiva en el Punto QUINTO, inciso 5.13, del Acta 40-2006 de sesión celebrada el día 19 de Octubre del 2006.**



**CENTRO UNIVERSITARIO DE BAJA VERAPAZ  
-CUNBAV-  
GUÍA PARA EXAMEN ESPECIFICO  
AGRONOMÍA**



- a. Osmosis                      b. Difusión                      c. Transporte activo                      d. Ninguna

13. Órgano vegetal que contiene como función el anclaje y la absorción de agua y nutrientes  
a. Ramas                      b. Raíz                      c. Tallo                      d. Hoja

14. Proceso de división celular que da como resultado células haploides  
a. Mitosis                      b. Citocinesis                      c. Meiosis                      d. Ninguno

15. Momento en el cual el citoplasma de la célula se divide en dos células hijas  
a. Mitosis                      b. Citocinesis                      c. Meiosis                      d. Ninguno

16. Etapa del ciclo celular donde los cromosomas se replican y ocurren otras funciones como crecimiento, movimiento, adquisición de nutrimentos  
a. Anafase                      b. Profase                      c. Interfase                      d. Ninguna

17. Son todas las reacciones químicas necesarias para la vida  
a. Anabolismo                      b. Catabolismo                      c. Metabolismo                      d. Cataclismo

18. Estructura reproductiva de la planta  
a. Tallo                      b. Flor                      c. Raíz                      d. Ninguno

19. Reino al que pertenecen los hongos  
a. Protista                      b. Monera                      c. Fungi                      d. Ninguno

20. Reproducción que da como resultado individuos genéticamente iguales a los padres  
a. Sexual                      b. Asexual                      c. Ninguna                      d. Polinización

**SEGUNDA SERIE:**

**INSTRUCCIONES:** A continuación se le presenta un cuadro resumen de las estructuras celulares, complételo de forma ordenada, abajo se muestra el significado de cada columna.

**Función:** Escriba brevemente la función de la estructura celular que se le indica.

**Procariota:** Escriba si la estructura es presente o ausente en las células procariotas.

**Plantas:** Escriba si la estructura esta presente o ausente en las células vegetales.

**Animales:** Escriba si la estructura esta presente o ausente en las células animales.

Estructura	Función	Procariota	Plantas	Animales
Pared Celular				
Membrana Celular				
Núcleo				
Cromosomas				
Nucléolo				
Mitocondria				
Cloroplastos				
Retículo Endoplasmático				
Ribosomas				
Vacuola				
Aparato de Golgi				
Centriolos				