

**PRONTUARIO DE CIENCIA NOVENO GRADO
(BIOLOGÍA)**

CÓDIGO	GRADO	HORAS/CRÉDITOS	PRERREQUISITOS	AÑO ESCOLAR
BIOL-1012	10,11,12	180 / 1	Ninguno	
MAESTRO		LICENCIA DE MAESTRO: () SÍ () NO		
		PREP. ACADÉMICA () BA () MA () Ed. D. () Ph. D.		
HORAS DE OFICINA		CORREO ELECTRÓNICO / PÁGINA ELECTRÓNICA		
DESCRIPCIÓN DEL CURSO				
<p>La misión fundamental del Programa de Ciencias es contribuir a que el estudiante desarrolle su propia capacidad de aprendizaje, con un currículo de calidad, dinámico, activo, flexible e integrando la tecnología, que le permita analizar críticamente y domine los conceptos, procesos y destrezas inherentes a la ciencia. A través del curso de biología el estudiante podrá analizar la estructura y función de la célula y de las moléculas como el ADN y ARN y recopila información sobre las macromoléculas. Conocerá los procesos de fotosíntesis, respiración celular y las cadenas alimentarias de los ecosistemas. Se estudia el concepto de división celular en los organismos. El estudiante tendrá la oportunidad de construir y diseñar modelos, recopilar evidencia de diferentes procesos dentro del tema de moléculas a organismos y los ecosistemas. El curso ofrece la oportunidad de desarrollar el concepto de la teoría de la evolución y cómo el ser humano tiene la responsabilidad de mantener el ambiente en buen estado para la supervivencia de las especies. Se desarrolla las habilidades necesarias para el estudio y el análisis de los avances científicos y tecnológicos, los cuales le permitirán proponer algunas soluciones a los problemas cotidianos mediante la experimentación. Tendrá la oportunidad de evaluar su propio aprendizaje mediante la reflexión sobre los conceptos expuestos y mediante las técnicas de evaluación (assessment) en la sala de clase. Se estimulará su capacidad creativa e investigativa, con el fin desarrollar un pensamiento crítico. El estudiante entenderá que la ciencia es una gestión humana que involucra conocimientos aprendidos a través de las indagaciones sobre el mundo natural. El estudiante lleva a cabo prácticas correctas de investigación científica. El estudiante comprenderá que la ciencia tiene una naturaleza dinámica, inquisitiva e integrada. Por otro lado, se contempla destacar las cinco competencias esenciales del perfil egresado. Estas son: el estudiante como aprendiz; como comunicador efectivo; como emprendedor; como miembro activo de diversas comunidades; y como ser ético</p>				

OBJETIVOS DE TRANSFERENCIA POR UNIDAD	
El estudiante:	
<p>B.1 Al final de esta unidad, el estudiante aplicará el conocimiento para analizar cómo la estructura de la célula influye en su función, y formulará predicciones y recopilará observaciones acerca de la estructura y función de los organelos y macromoléculas celulares</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Analizar la estructura celular para explicar la función de las macromoléculas. b. Aplicar técnicas de laboratorio adecuadas de acuerdo a la situación y escoger entre diversas herramientas tecnológicas apropiadas para llevar a cabo investigaciones y estudios. c. Aplicar destrezas matemáticas y computacionales en la organización de datos en gráficas, la utilización del Sistema Internacional de Unidades (SI), y en la representación matemática. d. Diseñar y construir modelos que expliquen la estructura y función de la célula, y de moléculas biológicas como el ADN y ARN. 	

- B.2** Al concluir esta unidad, el estudiante utilizará sus conocimientos sobre el ciclo continuo de los cambios en los aspectos internos y externos de la Tierra para tomar decisiones informadas sobre asuntos tales como el uso mesurado de los recursos, el reciclaje de productos o la selección de un lugar para edificar un hogar o un negocio.
- Explicar los procesos y mecanismos celulares y la importancia de tales procesos.
 - Comparar los procesos de transporte activo, transporte pasivo y endocitosis como mecanismos de intercambio entre la célula y su ambiente.
 - Explicar la función de las moléculas de proteínas, lípidos, carbohidratos y ácidos nucleicos en la producción de energía para que la célula realice su trabajo.
 - Explicar cómo los elementos forman las proteínas y cómo éstas forman la parte estructural de las células y regulan las reacciones químicas que ocurren en los organismos vivientes.
 - Explicar los procesos de osmosis y difusión.
 - Explicar las reacciones químicas que ocurren en los procesos de fotosíntesis y respiración celular, tales como: la osmosis, el transporte activo y el transporte pasivo.
 - Investigar la evidencia existente para explicar la teoría de las placas tectónicas.
- B.3** Al terminar la unidad, el estudiante utiliza su aprendizaje sobre los ciclos de la materia a través de los subsistemas de la Tierra y la transferencia de energía y materia durante la biosíntesis de moléculas orgánicas para tomar decisiones informadas respecto a la conservación y propagación de las plantas como productoras de alimento, controlar los efectos dañinos a los ciclos de la materia y la energía en los ecosistemas y mantener una dieta balanceada.
- Desarrollar un modelo cuantitativo para describir el ciclo del carbono.
 - Evaluar y explicar modelos de los ciclos biogeoquímicos. Interpretar las reacciones químicas involucradas e ilustrar el rol de la fotosíntesis y la respiración celular en los subsistemas del Planeta Tierra.
 - Formular una explicación sobre la síntesis de los aminoácidos y otras moléculas de carbono.
 - Diseñar un modelo que demuestre que la respiración celular es el proceso químico que resulta en la transferencia neta de energía.
 - Comprender el rol de la respiración aeróbica y anaeróbica en varios ambientes.
 - Ilustrar cómo los procesos de fotosíntesis y de respiración transforman la energía de la luz en energía química almacenada.
- B.4** Al finalizar esta unidad, el estudiante podrá utilizar sus conocimientos sobre las complejidades del cuerpo humano para tomar decisiones informadas que le permitan mantener un cuerpo y un estilo de vida saludable.
- Comprender como la estructura de las moléculas del ADN y sus réplicas pueden resultar en anomalías genéticas.
 - Predicir los efectos de anomalías cromosómicas. Ilustrar la jerarquía organizacional y la interacción de los sistemas que realizan funciones específicas dentro de los organismos multicelulares.
 - Comparar y contrastar los sistemas reproductivos del cuerpo humano.
 - Comprender los roles de los sistemas excretor, reproductivo y endocrino del cuerpo humano.
 - Construir diagramas y modelos para representar los cambios de los embriones durante el desarrollo.
 - Comprender el rol de la diferenciación celular en la producción y el mantenimiento de organismos complejos.
 - Formular y defender una conclusión basándose en evidencia de que las variaciones genéticas y hereditarias pueden tener varias causas.
- B.5** Al terminar la unidad, el estudiante aprende que su propia vida, y todo ser vivo que le rodea, tienen bases genéticas. Además, reconoce que la interacción compleja entre los genes, con los fenotipos y la selección natural, produce la variedad de la vida en nuestro alrededor, para participar en discusiones sobre la necesidad de conservar el patrimonio genético del planeta.
- Analizar la estructura de las moléculas de ADN y ARN. Construir diagramas y modelos de las fases de la división y diferenciación celular.
 - Formular y defender una conclusión a base de evidencia, de que las variaciones genéticas y hereditarias pueden tener varios orígenes.
 - Utilizar datos para apoyar argumentos sobre las distintas formas en las que pueden ocurrir las mutaciones.
 - Utilizar un cuadro de Punnett para representar proporciones fenotípicas y genotípicas de los distintos cruces genéticos.
 - Explicar la importancia de la continuidad de la vida a través de la acción de los genes, los patrones hereditarios, la reproducción en los organismos, y la reproducción de las células.

<p>f. Utilizar los cambios en los rasgos genéticos como evidencia para apoyar la explicación de cómo el proceso de selección natural determina la capacidad de supervivencia de los grupos de organismos y los efectos de distintos tipos de selección natural en la reserva genética.</p>
<p>B.6 Al terminar esta unidad, el estudiante utiliza sus conocimientos sobre los mecanismos y patrones de evolución para tener conversaciones informadas sobre la importancia del proceso de evolución y su aplicabilidad a la vida tal y como la conocemos.</p> <ol style="list-style-type: none"> Utilizar datos geográficos, morfológicos y genéticos para construir árboles filogenéticos que apoyan la teoría de ascendencia común. Determinar la ascendencia común y las relaciones de evolución por medio de árboles filogenéticos. Demostrar que las estructuras homólogas proveen evidencia de las fuerzas selectivas que impulsan la evolución en una dirección en particular entre grupos de organismos no relacionados. Explicar cómo la selección natural resulta en evolución a través de la adaptación y la especiación. Utilizar modelos para demostrar cómo el éxito reproductivo diferencial asegura la propagación de genes que promueven la supervivencia de individuos.
<p>B.7 Al terminar esta unidad, el estudiante utiliza sus conocimientos sobre las relaciones ambientales entre y dentro de los ecosistemas, investiga el impacto humano sobre los mismos, y analiza el uso inteligente de los recursos.</p> <ol style="list-style-type: none"> Construir y revisar una explicación sobre cómo los átomos y las moléculas (carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno) se conservan cuando pasan a través de un ecosistema. Evaluar los factores que afectan la capacidad de carga de los ecosistemas a distintas. Comparar las relaciones entre los factores interdependientes, incluyendo límites, recursos y clima Utilizar representaciones matemáticas para apoyar y revisar las explicaciones a partir de evidencia, acerca de los factores que afectan la biodiversidad y las poblaciones en los ecosistemas a distintas escalas. Ofrecer ejemplos de cambios en un ecosistema que impactan el ambiente y la biodiversidad, que incluya los pequeños cambios físicos o biológicos, como la intervención humana, la cacería y las inundaciones de temporada; o los cambios extremos como las erupciones volcánicas y el aumento en el nivel del mar. Explicar la relación entre población, comunidades y ecosistemas en una biosfera.

TÉCNICAS INSTRUCCIONALES

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Módulos Instruccionales en línea • Videos instruccionales • Tareas Individuales • Actividades Prácticas • Videoconferencias asincrónicas | <ul style="list-style-type: none"> • Lectura de artículos en línea Trabajos en Grupo • Actividades de Avalúo • Presentaciones orales • Reuniones sincrónicas |
|--|--|

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Asignaciones y actividades asincrónicas • Participación en foros de discusión • Trabajos reflexivos • Reuniones sincrónicas | <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos grupales • Portafolio electrónico • Presentaciones orales virtuales |
|--|---|

PLAN DE EVALUACIÓN POR UNIDADES

Primer Semestre (90 horas)	Segundo Semestre (90 horas)
Unidad B.1: La Naturaleza de la Ciencia (6 semanas)	Unidad B.5: Genética, ecología y evolución (7 semanas)

Semanas 2-7	En esta unidad, el estudiante aplica procesos científicos al analizar la estructura y funciones de las células de plantas y animales. Recopila datos para observar y comprender la estructura y función de las macromoléculas biológicas. También practica las destrezas de recopilación de datos y de comunicación, necesarias para la redacción de documentos científicos.	Semanas 21-27	En esta unidad, el estudiante conecta los conceptos básicos de genética a diferentes niveles de la jerarquía biológica. El estudiante aprende las bases de la genética de algunas enfermedades, tales como la anemia de células falciformes, e interpreta la incidencia de la enfermedad en términos de selección natural y evolución. El estudiante también determina el rol de la genética en las vías de desarrollo de los organismos complejos, y demuestra cómo las estructuras complejas pueden surgir de una célula fértil sencilla.
	TAREAS DE DESEMPEÑO:		TAREAS DE DESEMPEÑO:
	Cantidad de exámenes:		Cantidad de exámenes:
	Cantidad de técnicas de <i>Assessment</i> y pruebas:		Cantidad de Técnicas de <i>Assessment</i> y pruebas:
Unidad B.2: Las estructuras y los organismos (6 semanas)		Unidad B.6: Selección natural y la diversidad de la vida (7 semanas)	
Semanas 8-13	En esta unidad, el estudiante aprende y comprende las características y estructuras de los organismos y los procesos celulares. También investiga, descubre, reconoce y explica las estructuras, la composición y las propiedades de las células; y aprende sobre el origen biológico de la vida, en contraste con los seres no vivientes.	Semanas 28-34	En esta unidad, el estudiante aprende cómo las diferencias estructurales que se encuentran en una especie a menudo son adaptaciones que les permiten a los organismos sobrevivir mejor en su ambiente específico, las cuales se desarrollan a través del proceso de selección natural. El estudiante investiga el rol de la selección natural dentro de la teoría de la evolución a manera de comprender la historia de la vida. Además, el estudiante define y describe los cambios morfológicos que ocurren durante el proceso evolutivo. Por último, el estudiante investiga los modelos de biodiversidad y las soluciones para evitar su disminución.
	TAREAS DE DESEMPEÑO:		TAREAS DE DESEMPEÑO:
	Cantidad de exámenes:		Cantidad de exámenes:
	Cantidad de Técnicas de <i>Assessment</i> y pruebas:		Cantidad de Técnicas de <i>Assessment</i> y pruebas:
Unidad B.3: Flujo de energía en los sistemas biológicos (7 semanas)		Unidad B.7: Estructura y función de los ecosistemas (6 semanas)	
Semanas 14-20	En esta unidad, el estudiante aprende y comprende las características y estructuras de los organismos y los procesos celulares. También investiga, descubre, reconoce y explica las estructuras, la composición y las propiedades de las células; y aprende sobre el origen biológico de la vida, en contraste con los seres no vivientes.	Semanas 35-40	En esta unidad, el estudiante investiga las relaciones ambientales entre y dentro de los ecosistemas, que incluye la importancia de la biodiversidad y los ciclos de los nutrientes para el funcionamiento del ecosistema. También, establece la relación entre el ciclo de carbono y su función en los ecosistemas, e investiga el impacto humano sobre los ecosistemas y su biodiversidad para proponer soluciones que ayuden a mantener su integridad.
	TAREAS DE DESEMPEÑO:		TAREAS DE DESEMPEÑO:
	Cantidad de exámenes:		Cantidad de exámenes:
	Cantidad de Técnicas de <i>Assessment</i> y pruebas:		Cantidad de Técnicas de <i>Assessment</i> y pruebas:
Unidad B.4: Desarrollo humano y reproducción (3 semanas)			

Semanas 18-20	En esta unidad, el estudiante obtiene una comprensión del desarrollo y la reproducción humana. Investiga la estructura y función de los procesos de desarrollo y los sistemas del cuerpo humano, crea modelos de los sistemas y describe la estructura y funcionamiento de la psicología, órganos y procesos relacionados al desarrollo y reproducción humanos.		
	TAREAS DE DESEMPEÑO:		
	Cantidad de exámenes:		
	Cantidad de Técnicas de Assessment y pruebas:		

PLAN DE EVALUACIÓN AÑO ESCOLAR			
Criterios de evaluación por áreas	Detallar los instrumentos de evaluación y su valor	Valor total anual	Peso relativo
Tareas de desempeño			
Técnicas de <i>assessment</i> y pruebas:			
	Total		

TEXTOS DE REFERENCIA*
<ul style="list-style-type: none"> • Biology, Pearson Educartion

NOTAS GENERALES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistir puntual y regularmente a la clase virtual (videoconferencia) 2. Cumplir con los trabajos diarios, asignaciones y exámenes con honestidad y puntualidad. 3. En caso de ausencia, el estudiante acezará a la videoconferencia grabada y notificará al profesor el motivo de la ausencia. 4. Exhibir un comportamiento respetuoso y cordial en el salón virtual. 5. Los estudiantes que participan del Programa de Educación Especial, Sección 504 de la Ley de Rehabilitación Vocacional y del Programa de Limitaciones Lingüísticas recibirán los acomodos razonables especificados en: PEI, Plan de Servicios/Sección 504 y Plan de Desarrollo del Lenguaje; según corresponda. 6. Si algún estudiante tiene alguna condición médica que requiera adaptaciones curriculares debe informarlo. 7. Este bosquejo de curso está sujeto a cambios por condiciones atmosféricas adversas, enfermedad del maestro o necesidades académicas (de reenseñanza) de los estudiantes; entre otros.

ESCALA DE EVALUACIÓN	ESCALA PARA PROMEDIO GENERAL
-----------------------------	-------------------------------------

100 – 90 A	4.00 – 3.50 A
89 – 80 B	3.49 – 2.50 B
79 – 70 C	2.49 – 1.60 C
69 – 60	1.59 – 0.80 D
59 – 0 F	0.79 – 0.00 F

ACUSE DE RECIBO DE PRONTUARIO Y PLAN EVALUATIVO DEL ESTUDIANTE

Firma del estudiante	Firma del maestro
Firma del padre, madre o persona encargada	Firma del Director Escolar

