

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	1 de 4

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA: BIOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE: FONOAUDIOLOGIA

CURSO: **CÓDIGO:**

ÁREA:

REQUISITOS: **CORREQUISITO:**

CRÉDITOS: **TIPO DE CURSO:**

FECHA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:

JUSTIFICACIÓN

El siglo XXI el conocimiento de la Ciencia Biológica será de trascendental importancia para la formación integral de los profesionales sea cual fuere el área del saber donde se desempeñe. Este siglo se ha considerado como el de la revolución biológica junto con la aplicación biotecnológica. Este pensamiento se sustenta por:

- La necesidad de comprender la diversidad de recursos biológicos del ecosistema global y específico.
- La importancia de la investigación en ciencias biológicas y su aplicación en la salud, el sector agropecuario y en la industria alimentaria.
- La urgente necesidad de preservación de especies biológicas, que por el impacto y carga antrópica están en proceso de extinción total.
- La formación integral, que a la vez de ser especializada, debe ampliar los horizontes conceptuales para el acercamiento y entendimiento interdisciplinar en el marco de un contexto globalizante.

OBJETIVOS GENERALES

- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos adecuados sobre la morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos.
- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos y herramientas necesarias para el reconocimiento de los fenómenos naturales, y las características propias de la vida a un nivel general.
- Fomentar la capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad biológica, que posibiliten la intervención pertinente en programas de transformación y desarrollo de la comunidad biológica.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	2 de 4

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Despertar en los estudiantes, del programa una capacidad investigativa que les permita comprender, analizar y dar solución a problemas concretos de la realidad biológica
- Estudiar las principales hipótesis sobre el origen de la vida en la tierra. Enfatizando en la teoría evolucionista y relacionándola con el método científico.
- Comparar las diferentes estructuras de las células eucariotas y definir las funciones de cada una de ellas.
- Comparar las células Procariotas y las Eucariotas.
- Aplicar los conocimientos teóricos sobre la composición química de los seres vivos.
- Identificar los diferentes tejidos animales y sus funciones.
- Diferenciar entre los tejidos meristemáticos y los permanentes en las plantas.
- Definir la importancia del DNA, como fundamento molecular de la vida y de la herencia.
- Fomentar una cultura de sostenibilidad y convivencia entre las comunidades biológicas, para la preservación del ecosistema global a través del tema de la diversidad biológica.

COMPETENCIAS

- Comprender e interpretar los fundamentos físico-químicos de los procesos básicos de los seres vivos.
- Describir e identificar los niveles de organización de los seres vivos.
- Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
- Identificar y clasificar los seres vivos.
- Comprender los procesos que determinan el funcionamiento de los seres vivos en cada uno de sus niveles de organización.
- Aislar, identificar y analizar material de origen biológico.
- Relacionar las funciones de las moléculas orgánicas.
- Diferenciar entre la respiración aerobia y anaerobia desde el punto de vista energético.
- Identificar las diferentes etapas de los procesos de división celular
- Comprender los mecanismos de la herencia y los fundamentos de la mejora genética

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	3 de 4

UNIDAD 1. ORGANIZACIÓN DE LA VIDA

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Características de los seres vivos.	1	2
Origen y evolución de la vida.	4	8
Niveles de organización (clasificación taxonómica).	2	4
Virus, Viroides, Priones.	1	2
Método científico.	1	2

UNIDAD II. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN CELULAR

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Estructura y función de la célula procariota.	2	4
Estructura y función de la célula eucariota.	2	4
Estructura y función de la membrana y las organelas citoplasmáticos.	4	8

UNIDAD 3. BIOMOLECULAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Estructura y función de los Carbohidratos: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.	4	8
Estructura y función de los lípidos.	2	4
Estructura y función de las proteínas y enzimas.	4	8
Estructura y función de los ácidos nucleicos.	4	4

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	4 de 4

UNIDAD 4. MECANISMOS PARA EL MOVIMIENTO DE MATERIALES A TRAVÉS DE LAS MEMBRANAS CELULARES

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Transporte pasivo: difusión, difusión facilitada, ósmosis y diálisis.	2	4
Transporte que requiere energía: Transporte activo, endocitosis y exocitosis.	4	8
Uniones de contacto celular y señales químicas entre células: desmosomas, plasmodesmos, uniones estrechas uniones en hendiduras.	2	4

UNIDAD 5. TEJIDOS ANIMAL Y VEGETAL

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Tejidos animales: Tejido epitelial, tejido conectivo, tejido nervioso y tejido muscular.	4	8
Tejidos vegetales: meristemáticos, fundamentales, protectores y conductores.	2	4

UNIDAD 6. TRANSFERENCIA DE ENERGÍA EN LOS SISTEMAS VIVOS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Energía y metabolismo: concepto de energía, leyes de la termodinámica, energía potencial-entalpía, energía libre, entropía, reacciones endergónicas, exergónicas y acopladas, estructura e hidrólisis del ATP	1	2

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	5 de 4

Glicolisis. Fermentación. Respiración celular. Fosforilación oxidativa: formación de acetil CoA, ciclo de Krebs y cadena transportadora de electrones.	3	6
Fotosíntesis: reacción de Hill y ciclo de Calvin. Síntesis de proteínas.	4	8

UNIDAD 7. GENÉTICA

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Ciclo celular: (interfase, mitosis, citocinesis). Meiosis. Aparatos reproductores: femenino y masculino. Fecundación Principios Básicos de la Herencia: genes y alelos. Leyes de Mendel.	8	16

METODOLOGÍA

Como su nombre lo indica, es un curso introductorio, de carácter general, por ello los contenidos que se elaboran tienen la finalidad de presentar al alumno, de un modo panorámico, los conceptos que serán desarrollados en las materias correlativas: Biología Celular, Biología Animal y Biología Vegetal.

La metodología de aprendizaje de la biología general combina la orientación conceptual y la experiencia del docente, con la participación activa y autogestión del estudiante, siendo el cuestionamiento y la investigación premisas fundamentales del trabajo académico.

La lectura y la escritura deben ser las herramientas de aprendizaje permanentes que garanticen la aprehensión del conocimiento científico, la aplicación conceptual y las estrategias de solución a problemas concretos de nuestro contexto.

Con esta referencia, las estrategias metodológicas son: aprendizaje interactivo, creación de lenguajes significativos, búsqueda continua de información, manejo de tecnologías apropiadas de aprendizaje, cátedra y conferencia magistral, el uso de MOODLE como herramienta de gestión de aprendizaje, y trabajos cortos.

El profesor actuará como acompañante y facilitador de los procesos de aprendizaje y el estudiante participará en seminarios, exposiciones, proyectos, eventos murales y extramurales.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	6 de 4

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación debe propiciar en el estudiante la capacidad para: interpretar la realidad, argumentar científicamente, proponer alternativas apropiadas a situaciones y problemas concretos de la realidad, elaborar un lenguaje científico especializado, fomentar el valor de la pregunta como base para el proceso de investigación.

¿Cómo realizar la evaluación? En forma escrita (exámenes, quices, relatorías, protocolos, ensayos, composiciones e informes) y en forma oral (Exposiciones, sustentaciones, intervenciones y debates).

Para los exámenes escritos se deben tener en cuenta los porcentajes estipulados en el reglamento estudiantil de la universidad de Pamplona.

BIBLIOGRAFÍA

- AUDESIRK, Teresa. Biología la vida en la tierra. 2 Ed. México: Pearson, 2008. 928 p. ISBN 9789702611943.
- BAKER, JEFFREY J.W. Biología e investigación científica. 1 Ed. México: Fondo Educativo Interamericano, 1970. 666 p. ISBN N.T.
- BARNES, N. Sue. CURTIS, Helena. Biología. 6 Ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 2000. 1.496p. ISBN 950060423X.
- BERNSTEIN, Ruth. Biología. 1Ed. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 1998. 728 p. ISBN 0697151050.
- BOHINSKI, Robert. Bioquímica. 5 Ed. Wilmington: Adisson Wesley, 1991. 739 p. ISBN 968444348X.
- CAMPBELL, Neil. Biology. 6 Ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2002. 1.247 p. ISBN 0-8053-6624-5.
- COOPER, Geoffrey M. HAUMAN, Robert E. La célula. 7 Ed. Madrid: MARBAN, 2017. 798 p. ISBN 9788417184544.
- COOPER, Geoffrey M. Cell a molecular approach. 2 Ed. Washington: ASM PRESS, 2000. 670 p ISBN 0-87893-106-6.
- GARTNER, Leslie P. HIATT, James L. atlas en color y texto de histología. 6 Ed. México: Médica Panamericana, 2015. ISBN 9786079356606.
- HIATT James. GARTNER, Leslie P. atlas en color de histología. 5 Ed. México: Panamericana, 2011. 470 p. ISBN 9
- JAMES, R. Mckee. TRUDY, Mckee. Bioquímica. 3 Ed. España: McGraw-Hill, 2003. 773 p. ISBN 84-486-0524-1.
- KIMBALL, John W. Biología. 4 Ed. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, 1982. 776 p. ISBN 968-50-0020-4.
- KIMBALL, John W. Biología celular. Ed. México: Fondo Educativo Interamericano, 1982. 414 p. ISBN 968-451-855-2.
- LEVINE, Joseph. MILLER, Kenneth R. Biología. 1 Ed. Boston: Pearson Prentice Hall, 2004. 1128 p. ISBN 0-13-115538-5.
- LODISH, Harvey. BERK, Arnold D. KAISER Chris. Biología celular y molecular. 7 Ed. México: Médica Panamericana, 2016. 1154 p. ISBN 9789500606264.
- LODISH, Harvey. MATSUDAIRA, Paul. BERK, Arnold D. Biología celular y molecular. 5 Ed. Buenos Aires: Panamericana, 2005.973 p. ISBN 9789500613743.

	Contenidos Programáticos Programas de Pregrado	Código	FGA-23 v.03
		Página	7 de 4

MADIGAN, Michael T. BROCK, Thomas D. Biología de los microorganismos. 10 Ed. Madrid: Pearson Educación S.A., 2004. 1011 p. ISBN 8420536792.

OVERMIRE, Thomas G. Biología. 1 Ed. México: Limusa, 1992. 637 p. ISBN 968-18-4037-2.

PANIAGUA, Ricardo. Citología e histología vegetal y animal: histología animal y vegetal. 4 Ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2007. 969 p. ISBN 9788448155957.

SOLOMON, Eldra Pearl. MARTIN, Diana W. BERG, Linda R. Biología. 8 Ed. Bogotá: McGraw-Hill, 2008. 1340 p. ISBN 9789701063767.

VILLEE, CLAUDE A. Biología. 8 Ed. México: McGraw- Hill, 1994. 944 p. ISBN 970-10-0978-9.

VILLEE, Claude A. Biología. 7 Ed. México: Interamericana, 1996. 821 p. ISBN 0721690238.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Atlas de biología: los mecanismos de la vida. 1 Ed. Madrid: Cultura S.A., 1986. 112 p. ISBN 8480550147.

Atlas de botánica: el mundo de las plantas. 1 Ed. Madrid: Cultura S. A., 112 p. ISBN 8480550570.

CHAISSON, Eric. El amanecer cósmico: orígenes de la materia y la vida. 1 Ed. Barcelona: Salvat, 1987. 268 p. ISBN 8434583984

FOLSOME, Clair Edwin. El origen de la vida. 1 Ed. Barcelona: Reverté, 1981. 133 p. ISBN N. T.

HUNTER, R.H.F. Fisiología y tecnología de la reproducción de la hembra de los animales domésticos. 1 Ed. Zaragoza: Acribia S. A. 372 p. ISBN 84-200-0510-X

OPARIN, A. El origen de la vida. 1 Ed. Bogotá: Cometa de papel, 1997. 107 p. ISBN 9589732399.