



LA SALLE
DEL PEDREGAL

Temario-guía exámenes final y extraordinario 2025

CLAVE	1613	ASIGNATURA	BIOLOGÍA V
PROFESOR(A)	CARLOS MARIO RAMÍREZ ARIAS		

UNIDAD	TEMA	APRENDIZAJE ESPERADO
Unidad 1: La energía en los procesos de la vida	1.1 La energía en corredores de maratón y/o dopaje por eritropoyetina en deportes de alto rendimiento	Identificar y explicar la relación y función de los factores bióticos y abióticos que determinan la distribución de los organismos en el planeta.
	1.2 Importancia de la energía en los procesos de la vida: a) Concepto de energía b) Tipos de energía: luminosa, química y metabólica, entre otras c) Energía libre de Gibbs: reacciones endergónicas y exergónicas d) Principios de la 1ª y 2ª leyes de la termodinámica	Identificar los procesos energéticos que participan en los organismos desde el punto de vista de la termodinámica. Aplicar los principios y leyes de la termodinámica que se relaciona con los organismos.
	1.3 Composición química de los seres vivos: a) bioelementos: primarios, secundarios y oligoelementos b) grupos funcionales: hidroxilo, cetona, aldehído, amino, carboxilo, sulfuro, tiol, éster, fosfato, alcano y alqueno, entre otros c) estructura, función e importancia biológica de las biomoléculas: agua, carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos d) el papel biológico de los iones como cofactores y las vitaminas como coenzimas	Identificar los principales elementos y biomoléculas que conforman a los organismos. Estructura y función de las biomoléculas, ejemplificando los eventos y procesos biológicos en donde intervienen y la dependencia con los organismos.
	1.4 Metabolismo celular: a) clasificación de las enzimas y su importancia en las rutas metabólicas b) transferencia de energía en las reacciones metabólicas (ATP) y transportadores de electrones (NAD, FAD, NADP)	Identificar y aplicar los fundamentos de la bioquímica. Importancia y estructura de las rutas metabólicas: Anabólicas y catabólicas.



	c) glucólisis d) fermentación e) respiración aerobia y anaerobia f) beta oxidación g) catabolismo de proteínas h) ciclo urea	Función biológica y metabólica de dichas rutas. ubicar a nivel citológico lugar de cada ruta y generalidades de los efectos a nivel del organismo.
	1.5. Biología celular	Tipos celulares, características citológicas y función biológica y evolutiva. ejemplificar.
Unidad II: Expresión génica y la influencia del ambiente	2.1 Importancia de la actividad física en el encendido y apagado de genes, en la diabetes y algunos tipos de cáncer	Identificar las características funcionales y estructurales de los genes, desde el punto de vista biológico.
	2.2 Genética molecular: DNA y RNA a) replicación b) transcripción y post- transcripción c) traducción y post-traducción	Revisar, explicar y comprender los procesos de biología molecular, respecto a la síntesis de proteínas y la maquinaria molecular que interviene.
	2.3 Regulación de la expresión de los genes en procariontes y eucariontes: a) elementos constitutivos de un operón: gen regulador, promotor, operador y genes estructurales c) metilación del DNA: control de la transcripción, procesamiento del RNA mensajero, modificación post-traducciona	Analizar y explicar los mecanismos de regulación génica, a través del encendido y apagado de los genes. Establecer ejemplos y casos concretos donde se aprecie el proceso de regulación génica.
	2.4 Epigenética: influencia del medio en la expresión de los genes: a) envejecimiento b) nutrigenómica	Comprender y aplicar el concepto de epigenoma, la relación que guarda con eventos biológicos de relevancia, como es el caso del cáncer y el envejecimiento.
	2.5 Comunicación celular: a) intracelular: receptores, transductores, amplificadores (proteínas G) y segundos mensajeros (AMPC, calcio) b) intercelular: neuronal (animales) y hormonal (animales y plantas) 2.6 Homeostasis: retroalimentación positiva (oxitocina) y negativa (insulina)	Comprender y explicar los procesos de comunicación celular, su importancia biológica a través de casos de estudio y ejemplos. Explicación fisiológica y anatómica de los potenciales de membrana y de acción del SNC y SNP.. Estructura funcional y anatómica del SNC. Argumentar y explicar el papel biológico de las sinapsis y neurotransmisores.
	2.7 Biología del desarrollo:	Identificar y explicar los procesos



	a) totipotencialidad b) inducción c) diferenciación d) desarrollo embrionario (gametogénesis, fecundación, segmentación y gastrulación)	biológicos del ciclo celular, división celular, gametogénesis (humano y de otros organismos). Explicar e identificar los procesos involucrados en el desarrollo embrionario, las etapas y procesos fisiológicos y anatómicos que se involucran. así como la importancia biológica.
--	--	---

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA

BÁSICA:

- Gama.(2016).Biología.Ed. Biblioteca Virtual Pearson

CONSULTA:

- Muñiz H., E. (2000). *Biología*. México: Mcgraw-Hill
- Pierce, B. A. (2011). *Fundamentos de Genética: conceptos y relaciones*. Panamericana
- Karp, G. (2009). *Biología Celular y Molecular*. 5ª ed. México: Mcgraw-Hil.
- Thieman,William J.(2010) Introducción a la Biotecnología. 2ªedición. Addison Wesley , Pearson. 406 pp.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

UNIDAD	TEMA	REFERENCIAS ELECTRÓNICAS
I	La energía en los procesos de la vida	https://cleanet.org/clean/literacy/energy/spanish/energy3.html
I y II	La energía en los procesos de la vida Expresión génica y la influencia del ambiente	https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Interaccion-genes-ambiente
II	Expresión génica y la influencia del ambiente	https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/3648