



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS				
Denominación de la actividad académica (completa): <u>Temas selectos de nutrición y metabolismo</u>				
Clave: (no llenar)	Semestre: 2025-1	Campo de conocimiento: Biomedicina	Número de Créditos: 8	
Carácter optativa	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 64	Prácticas 0	4	64
Modalidad Curso teórico integrativo			Duración del curso Semestral	
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso:				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso:				
Objetivo general: El alumno comprenderá y actualizará sus conceptos de alimentación y nutrición, dentro de los contextos bioquímico, celular y fisiológico.				
Objetivos específicos: (en su caso) El alumno integrará sus conocimientos adquiridos durante el curso, en el entendimiento de problemas de salud relacionados a la alimentación.				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 1. Generalidades de nutrición y metabolismo. 1.1. Conceptos de anabolismo, catabolismo, demanda energética, caloría y control metabólico. 1.2. Grupos nutrimentales bioquímicos			4	
Unidad 2 2. Revisión de las rutas metabólicas. 2.1. Metabolismo de carbohidratos 2.3. Vía de pentosas y síntesis de ácidos nucleicos 2.4. Metabolismo de lípidos 2.5. Metabolismo de aminoácidos y proteínas			12	
Unidad 3 3. Vías de señalización involucradas en el control del metabolismo. 3.1. Vías de señalización hormonal 3.2. Vías de señalización de neurotransmisores 3.3. Vías de señalización de lípidos, glucocorticoides y vitaminas			8	
Unidad 4 4. Control de flujo metabólico. 4.1. Principios de control metabólico 4.2. Mecanismos regulatorios 4.3. Puntos de control de vías metabólicas			8	
Unidad 5 5. Control neuroendocrino de la nutrición. 5.1. Eje hipotalámico-visceral 5.2. Hipotálamo 5.3. Estómago e intestino 5.4. Páncreas 5.5. Hígado 5.6. Glándula tiroidea y adrenal 5.7. Tejido adiposo 5.8. Músculo y otros órganos 5.9. Ciclos circadianos			12	



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Unidad 6 6. Alimentos y nutrimentos: calorías, porciones y metabolismo. 6.1. Generalidades de nutrición 6.2. Grupos de alimentos y sus propiedades	4	
Unidad 7 7. Dietas y esquemas de alimentación 7.1. Relación dieta y ejercicio 7.2. Alimentación infantil y materna 7.3. Análisis de modelos de dietas 7.4. Trastornos de la alimentación	12	
Unidad 8 8. Caso clínico y ensayo final	4	
Total de horas teóricas	64	
Total de horas prácticas		
Suma total de horas	64	
Bibliografía básica Albert Clark MD. Crash Course: Metabolism and Nutrition: With STUDENT CONSULT Online Access, Editorial Saunders, UK, 2005. 256 PP. Fell D. (1997). Understanding the control of metabolism. Portland Press, London. Caps. 1, 2, 4 y 5. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. (2002). Molecular biology of the cell. 4 th ed. Garland Science, U.S.A. Herman RH et al. (1980). Principles of metabolic control in mammalian system. Plenum Press, New York. Pilkins SJ, Granner DK. (1992) Molecular physiology of the regulation of hepatic gluconeogenesis and glycolysis. Ann. Rev. Physiol. 54: 885-909. Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. (2002). Principles of neural science. McGraw Hill, New York. Arteaga M, Chavarria A, Morales J. (2002). La red de comunicación neuroinmonoendocrina y la regulación de la homeostasis: el uso de hormonas y neurohormonas como inmunoterapia. Rev Invest. Clin. 54, 6: 542-49. Academia Mexicana de Ciencias. Ciencia. México Vol. 54, No.2, abril-junio 2003. Fructosa. Vol. 58, No.2, abril-junio 2007. Alimentación. Vol. 59, No.1, enero-marzo 2008. Ritmos biológicos. Gibala MJ. Anaplerosis of the muscle tricarboxylic acid cycle pool during contraction: does size matter? J Physiol. 2003; 548(Pt 2):334 Simpson TW, Shimizu H, Stephanopoulos G. Experimental determination of group flux control coefficients in metabolic networks. Biotechnol Bioeng. 1998; 58(2-3):149-53. Vázquez-Prado J, Casas-González P, García-Sáinz JA. G protein-coupled receptor cross-talk: pivotal roles of protein phosphorylation and protein-protein interactions. Cell Signal. 2003; 15(6):549-57. Review Tsigos C, Chrousos GP. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. J Psychosom Res. 2002; 53(4):865-71. Review.		
Bibliografía complementaria Froy O. The circadian clock and metabolism. Clin Sci (Lond). 2011; 120(2):65-72. Review.		



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Ray LB, Gough NR, et al. (2002). Mapping cellular signaling. Science 296, May 31: 1632-1657.

Sugerencias didácticas:

- Exposición oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Seminarios
- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación
- Prácticas de taller o laboratorio
- Prácticas de campo
- Otros (*indicar cuáles*)

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

- Exámenes parciales
- Examen final escrito
- Tareas y trabajos fuera del aula
- Exposición de seminarios por los alumnos
- Participación en clase
- Asistencia
- Seminario
- Otros (*indicar cuáles*)

Línea de investigación:

Perfil profesiográfico

Licenciatura en biología, médico cirujano, QFB, nutrición, y áreas afines.

Dominio de rutas metabólicas, vías de señalización celular, neuroendocrinología y principios básicos de nutrición y trastornos alimenticios.