

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



PROGRAMA DE ESTUDIOS
DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Genética humana

Elaboró: M. en S. F.C. Grisel Barrios Rodríguez
Dra. en C.A. y R.N. Linda Guiliana Bautista Gómez
M. en C. Marcela Hernández Sánchez

H. Consejo Académico

09 de noviembre de 2017
Fecha de aprobación: CU UAEM Amecameca

H. Consejo Académico

H. Consejo de Gobierno

14 de noviembre de 2017

15 de noviembre de 2017

Facultad de Medicina



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación.	3
II. Presentación del programa de estudios.	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular.	4
IV. Objetivos de la formación profesional.	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.	6
VII. Acervo bibliográfico.	7
VIII. Mapa curricular.	8



I. Datos de identificación.

Espacio académico donde se imparte	Facultad de Medicina Centro Universitario UAEM Amecameca Unidad Académica Profesional Acolman								
Estudios profesionales	Licenciatura en Nutrición, 2016								
Unidad de aprendizaje	Genética humana		Clave	LNUH10					
Carga académica	2	0	2	4					
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos					
Período escolar en que se ubica	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Seriación	Ninguna				Ninguna				
	UA Antecedente				UA Consecuente				

Tipo

Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Estancia	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común: No presenta

Nutrición, 2003	<input type="checkbox"/>	Médico Cirujano, 2003	<input type="checkbox"/>
Terapia Física, 2004	<input type="checkbox"/>	Terapia Ocupacional, 2004	<input type="checkbox"/>
Bioingeniería Médica, 2010	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente: No presenta

Unidad de aprendizaje

Nutrición, 2003	<input type="text"/>
Médico Cirujano, 2003	<input type="text"/>
Terapia Física, 2004	<input type="text"/>
Terapia Ocupacional, 2004	<input type="text"/>
Bioingeniería Médica, 2010	<input type="text"/>



II. Presentación

La genética es la ciencia que estudia los caracteres hereditarios, que se transmiten de generación en generación y en los cuales para poder manifestarse, pueden intervenir agentes diversos que inciden en la morfogénesis del nuevo ser. En la práctica de la medicina moderna es indispensable el conocimiento del papel que ocupan los factores genéticos en la salud y enfermedad, motivo por el cual se requiere el conocimiento de la estructura y función de los mecanismos de transmisión de los genes, comprendiendo al mismo tiempo las relaciones entre los genes, y entre los genes con el ambiente. La unidad de aprendizaje, tiene como objetivo que los estudiantes analicen y comprendan los mecanismos básicos fundamentales que son capaces de intervenir en las alteraciones del material genético y sus implicaciones, con el fin de prevenir los problemas y de orientar al paciente en la toma de decisiones, por lo tanto la unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso en el ámbito clínico del licenciado en Nutrición.

Para la enseñanza y el aprendizaje en esta asignatura se plantea la participación activa y discusión de los contenidos por parte del estudiante, teniendo al profesor como guía, se analizarán conceptos base, casos clínicos y se propondrán alternativas de solución, las cuales serán reforzadas con actividades extra clase, incluyendo aprendizajes independientes por parte del estudiante quien deberá buscar información actualizada.

Para la impartición de los contenidos del presente programa será necesario contar con un perfil deseable del docente con formación disciplinar en el área de ciencias biológicas y de la salud.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Ciencias de la Salud
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Intervenir en la nutrición poblacional, nutrición clínica, servicios de alimentación, ciencias de los alimentos y en los campos transversales de investigación y educación.

Desarrollar en el ámbito clínico el proceso de atención nutricional para obtener una mejor calidad de vida.

Elaborar programas de intervención nutricional a nivel poblacional, respetando la diversidad cultural, ambiental y económica.

Asegurar la calidad nutrimental e inocuidad en el desarrollo e innovación de productos alimentarios.



Gestionar los recursos de manera óptima en los servicios de alimentación y/o departamentos de nutrición de responsabilidad.

Generar investigación en las ciencias de la nutrición de manera individual o en equipos multidisciplinarios

Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Estudiar los conocimientos básicos de la anatomía y la fisiología a fin de comprender las patologías vinculadas a la nutrición y que impactan el estado de nutrición del individuo.

Diagnosticar el estado de nutrición a nivel individual y en poblaciones, y valorar sus requerimientos nutricionales a fin de establecer un tratamiento dietético.

Intervenir con planes de alimentación, programas y diagnósticos en la nutrición clínica, nutrición poblacional y en los diferentes campos de acción de la nutrición, interactuando de manera inter y multidisciplinaria

Desarrollar el proceso de atención nutricional con base en las necesidades biopsicosociales del individuo y las poblaciones atendiendo las actualizaciones del manejo nutricional, el fomento de la actividad física y el deporte que permitan la modificación de estilos de vida y promoción de la salud.

Identificar agentes biológicos, microorganismos e interacciones fármaco- alimento, sustancias tóxicas, compuestos funcionales que modifican el estado de nutrición.

Estudiar el impacto de las tendencias en materia genética e inmunología en la alimentación y la nutrición humana.

Interpretar datos estadísticos y epidemiológicos con la finalidad de conocer las tendencias en materia de salud y nutrición y contar con argumentos para la toma de decisiones en materia de salud pública.

Integrar los conocimientos adquiridos, en los ámbitos de desempeño profesional de la disciplina, a través de la UA integrativa profesional.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comprender los conceptos básicos de la genética humana y su relación con el desarrollo de las patologías nutricionales.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.

Unidad I. Bases Moleculares del Genoma

Objetivos: Conocer la organización genómica, así como la estructura de los ácidos nucleicos DNA y RNA, con la finalidad de describir los procesos moleculares y citogenéticos fundamentales involucrados en la transcripción de proteínas a través del estudio del genoma humano.

Temas:

- 1.1 Estructura química de los ácidos nucleicos
- 1.2 Síntesis de DNA y Síntesis de proteínas (Transcripción y traducción)
- 1.3 Ciclo celular
- 1.4 Gametogénesis
- 1.5 Cariotipo
- 1.6 Mutación y variación del genoma humano (Transiciones, transversiones, SNP's, deleciones, inserciones)

Unidad II. Introducción a la genética

Objetivos: Distinguir las bases del estudio de la genética clásica, a través del entendimiento de las leyes de Mendel y el análisis de la herencia proporcionando las bases para el estudio de la nutrigenética y nutrigenómica

Temas:

- 2.1 Historia de la genética humana
- 2.2 Leyes de Mendel
- 2.3 Fenotipo
- 2.4 Genotipo
- 2.5 Herencia ligada al sexo
- 2.6 Métodos para el estudio en genética (PCR, marcadores moleculares)

Unidad III. Genética y Patologías

Objetivos: Identificar las principales patologías asociadas a mutaciones del DNA y los cromosomas a fin de entender su relación con el estado de salud y nutrición de los individuos (pacientes) a través del estudio de la relación genética y enfermedades.

Temas:

- 3.1 Mutaciones génicas, cromosómicas y sus efectos fenotípicos
- 3.2 Genealogías
- 3.3 Enfermedades genéticas.
- 3.4 Enfermedades metabólicas
- 3.5 Cáncer

VII. Acervo bibliográfico

Básico:

Del castillo, V., Uranga, R., Zafra, G. (2012). *Genética clínica*. México: Editorial Manual moderno.

Guizar, J. (2001). *Genética clínica: diagnóstico y manejo de las enfermedades hereditarias*. México: Manual moderno.

Nussbaum, R., McInnes, R, Willard, H. (2008). *Genética en medicina*. México: Editorial Elsevier Masson. Thompson & Thompson.

Passarge, E. (2009). *Genética Texto y atlas*. Madrid, España: Editorial Panamericana.

Pierce, B. (2009). *Genética: un enfoque conceptual*. Madrid, España: Editorial Panamericana.

Sack, G. (2008). *Genética médica*. México: Editorial McGraw-Hill.

Solar, A. (2004). *Genética humana: fundamentos y aplicaciones en medicina*. Madrid, España: Editorial Panamericana.

Strachan, T. (2005). *Genética humana*. México: Editorial McGraw-Hill/Interamericana de México.

Turnpenny, P., Ellard, S. (2009) *Emery Elementos de genética médica*. España: Editorial Elsevier.

Complementario:

Brown, T. (2008). *Genomas*. Madrid, España: Editorial Panamericana.

Gardner, E. (2007). *Principios de genética*. México: Editorial Limusa.



VIII. Mapa curricular

MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN 2016

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	
O B L I G A T O R I A S	Química orgánica 2 0 4	Agentes biológicos 2 3 5	Microbiología de los alimentos 2 3 5 7	Química de los alimentos 1 3 5	Bromatología 2 4 6 8	Conservación de los alimentos 1 3 4 5	Tecnología e Industrialización de los alimentos 1 4 5 8	Innovación alimentaria 1 3 4 5	
	Fisicoquímica 1 3 4 5	Bioquímica I 3 3 5 9	Bioquímica II 3 3 6 9	Diagnóstico de salud poblacional 0 5 5 5	Nutrición poblacional I 9 6 6 6	Nutrición poblacional II 8 6 6 6	Nutrición poblacional III 8 6 6 6	Integrativa profesional* - ** ** 8	
	Bioestadística I 3 2 5 6	Bioestadística II 3 2 5 8	Buenas prácticas de higiene 2 2 4 6	Genética humana 7 0 2 4	Patologías digestivas 3 0 3 6	Patologías sistémicas y metabólicas 4 2 6 10	Apoyo nutricio especializado 3 1 4 7	Nutrición clínica 2 4 8 8	
	Anatomofisiología I 3 1 4 7	Anatomofisiología II 3 1 4 7	Dietética 1 3 4 5	Nutrición en el curso de vida 4 2 6 10	Dietética en el curso de vida 2 3 5 7	Dietoterapias de las enfermedades digestivas 2 4 6 8	Dietoterapias de las enfermedades sistémicas y metabólicas 2 4 8 8	Nutrición basada en evidencias 2 1 3 6	
	Bases esenciales de la Nutrición 2 0 2 4	Antropometría 0 4 4 4	Diagnóstico del estado de Nutrición 3 3 6 9	Salud pública nutricional 3 1 4 7	Nutrición en la actividad física y el deporte 2 0 4 8	Farmacología de la Nutrición 3 1 4 7	Epidemiología de la Nutrición 4 0 4 8	Immunonutrición 1 2 4 4	
	Sociocultura alimentaria 3 2 5 8	Psicología y alimentación en el curso de vida 3 2 5 8	Inmunología 2 2 2 4	Toxicología de los alimentos 2 2 4 6		Nutrigenética y nutrigenómica 2 1 3 6		Lactancia materna 1 1 2 3	
	Desarrollo sustentable 3 0 3 6	Seguridad alimentaria 2 1 3 5	Promoción de la salud 2 4 6 8	TIC en Nutrición 1 3 4 5				Investigación aplicada 0 2 2 2	
	Métodos de investigación 2 2 4 6	Inglés 5 2 2 4 6	Inglés 6 2 2 4 6	Inglés 7 2 2 4 6	Inglés 8 2 2 4 6			Mercadotecnia aplicada a la alimentación 1 3 4 6	Ética y responsabilidad profesional 2 0 2 4
				Normalidad en los servicios de alimentación 2 1 3 5	Administración y habilidades gerenciales 3 1 4 7	Administración del capital humano 2 0 2 4	Gestión de servicios de alimentación 2 4 6 8	Emprendimiento 2 0 2 4	
					Optativa 1 1 3 4 6	Optativa 2 1 3 4 6	Optativa 4 1 3 4 6		
					Optativa 3 1 3 4 6				
	HT 19 HP 10 TH 29 CR 48	HT 18 HP 18 TH 38 CR 64	HT 17 HP 20 TH 37 CR 64	HT 17 HP 19 TH 38 CR 62	HT 16 HP 20 TH 36 CR 60	HT 18 HP 22 TH 38 CR 64	HT 14 HP 24 TH 38 CR 62	HT 11 HP 12*** TH 26*** CR 48	