



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS				
Denominación de la actividad académica (completa): FUNDAMENTOS DE EPIDEMIOLOGÍA GENÉTICA				
Clave: (no llenar)	Semestre: 2024-2	Campo de conocimiento: Bilogía Experimental	Número de Créditos: 8	
Carácter Optativa	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 64	Prácticas	4	64
Modalidad Curso		Duración del curso Semestral		
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: No aplica				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: No aplica				
Objetivo general: El curso de Epidemiología Genética, tiene como objeto que el alumno integre estas dos disciplinas la epidemiología y la genética, la cual le servirá para investigar los factores tanto genéticos como de medio ambiente que contribuyen al desarrollo de las distintas enfermedades. En la actualidad existe un número creciente de estudios genéticos epidemiológicos, por lo que la necesidad de entender su metodología, tanto en el descubrimiento de nuevos genes como en las formas de combinar resultados, es importante. Se abarcara la metodología necesaria en las etapas de diseño, ejecución y análisis de estudios de epidemiología genética. Poniendo énfasis en describir los métodos que se utilizan para la identificación de genes responsables de la susceptibilidad a desarrollar enfermedades tanto monogénicas como multifactoriales. Entre estos métodos se describirán los estudios de genética clásica basada en la similitud de fenotipos, estudios de ligamiento en familias, estudios de asociación de genes candidatos y estudios de asociación del genoma completo. Las sesiones teóricas serán alternadas con talleres prácticos, referentes a problemas reales en salud pública, donde los estudiantes se verán motivados a poner los conocimientos en práctica para dar respuesta a los ejercicios. Con el manejo de software Stata y páginas Web relevantes a la epidemiología genética. Se espera que al final los estudiantes se familiaricen con los principios de la epidemiologia genética, de modo que podrían aplicarlo a diversos contextos y a niveles mayores de profundidad. También se espera contextualizar el conocimiento al contexto propio de las necesidades particulares de los participantes.				
Objetivos específicos: (en si caso)				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 1.1 Epidemiologia Genética: Definición, objetivos y Preguntas de Investigación 1.2 Evaluación de la agrupación familiar de enfermedades y rasgos relacionados con la salud 1.3 Contribución genética y ambiental en rasgos y enfermedades humanas			16	



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Unidad 2 2.1 Tipos de Marcadores genéticos y métodos de determinación de genotipos 2.2 Validez de las mediciones en estudios de epidemiología genética 2.3 Marcadores genéticos en familias y poblaciones	16	
Unidad 3 3.1 Estudios de Ligamiento 3.2 Estudios de Asociación en epidemiología genética: Usos, objetivos y diseños básicos. 3.3 Asociación indirecta genotipo-fenotipo por desequilibrio de ligamiento	16	
Unidad 4 4.1 Asociación genotipo-enfermedad: Enfoque desde la epidemiología clásica. 4.2 Efecto de la estratificación genética poblacional en estudios de asociación genotipo-fenotipo. 4.3 Modelos epidemiológicos de interacción genotipo-ambiente y genotipo-fenotipo.	16	
Total de horas teóricas	64	
Total de horas prácticas		
Suma total de horas	64	
Bibliografía básica - Santos, José Luis, 2011. Epidemiología Genética. Principios y Métodos., Mediterráneo. ISBN 978-956-220-313-5 - Argimon, 2019. Métodos de investigación clínica y epidemiológica, ELSEVIER. ISBN 9788491130079 - Macchi. Ricardo Luis, 2020. Introducción a la Estadística en Ciencias de la Salud, Medica Panamericana. ISBN 9789500696357 - Ruiz Morales. Álvaro, 2015. Epidemiología Clínica, Médica Panamericana. ISBN-9789588443614 - Hernández-Aguado. Ildefonso, 2018. Manual de Epidemiología y Salud Pública para Grados en Ciencias de la Salud. Panamericana. ISBN-9788491101734		
Bibliografía complementaria - Pereira MJ, Andersson-Assarsson JC, Jacobson P, Kamble P, Taube M, Sjöholm K, Carlsson LMS, Svensson PA. Human adipose tissue gene expression of solute carrier family 19 member 3 (SLC19A3); relation to obesity and weight-loss. <i>Obes Sci Pract.</i> 2021 Jun 30;8(1):21-31. doi: 10.1002/osp4.541. PMID: 35127120; PMCID: PMC8804923. - Jiang CY, Ma H, Fan QW, Yang HL, Xu DD, Wang Y, DU B. Analysis of Genetic Polymorphism and Population Genetic Structure of 57 Autosomal InDel Loci in Beichuan Qiang Population. <i>Fa Yi Xue Za Zhi.</i> 2022 Dec 25;38(6):739-746. English, Chinese. doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2021.511102. PMID: 36914390. - Song J, Liu Y, Guo Y, Qu Z, Liu P, Li F, Yang C, Fan F, Chen Z. TMEM173 rs7447927 genetic polymorphism and susceptibility to severe enterovirus 71 infection in Chinese children. <i>Immun Inflamm Dis.</i> 2022 Dec;10(12):e742. doi: 10.1002/iid3.742. PMID: 36444630; PMCID: PMC9695089. - Juárez-Cedillo T, Martínez-Rodríguez N, Vargas-Alarcon G, Juárez-Cedillo E, Valle-Medina A, Garrido-Acosta O, Ramirez A. Synergistic influence of cytokine gene polymorphisms over the risk of dementia: A multifactor dimensionality reduction analysis. <i>Front Aging Neurosci.</i> 2022 Oct 26;14:952173. doi: 10.3389/fnagi.2022.952173. PMID: 36389080; PMCID: PMC9643855.		
Sugerencias didácticas: ☒ Exposición oral ☒ Exposición audiovisual ☒ Ejercicios dentro de clase ☐ Ejercicios fuera del aula ☐ Seminarios	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	



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

☒ Lecturas obligatorias ☐ Trabajos de investigación ☐ Prácticas de taller o laboratorio ☐ Prácticas de campo ☐ Otros (<i>indicar cuáles</i>)	☒ Asistencia ☐ Seminario ☐ Otros (<i>indicar cuáles</i>)
Línea de investigación: Genética de poblaciones y Biología Molecular	
Perfil profesio gráfico <i>Formación y experiencia en investigación; Biología Molecular y Genética de Poblaciones</i>	



Curso. EPIDEMIOLOGÍA GENÉTICA; Principios y Métodos. Semestre 2024-1

Posgrado en Ciencias Biológicas

Clase Martes de 10:00 a 14:00 hrs

Unidad 1

- 1.1 Epidemiología Genética: Definición, objetivos y Preguntas de Investigación
Dra. Nancy Lucero Martínez Rodríguez, la clase se impartirá en la Unidad de Investigación Epidemiológica en Endocrinología y Nutrición. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 5to. Piso. Torre de Hemato-Oncología. 2 sesiones 8 horas.
- 1.2 Evaluación de la agrupación familiar de enfermedades y rasgos relacionados con la salud
- 1.3 Contribución genética y ambiental en rasgos y enfermedades humanas
Dra. Mariana Alcione Rives Guendulain, Aula Posgrado en Ciencias Biológica, 2 sesiones 8 horas.

Unidad 2

- 2.1 Tipos de Marcadores genéticos y métodos de determinación de genotipos
Dra. Teresa Juárez Cedillo. La clase se impartirá en UMAE Hospital de Pediatría "Dr. Silvestre Frenk Freund", Centro Médico Nacional Siglo XXI Av. Cuauhtémoc 330, Col Doctores, C.P. 06720. 2 Sesiones, 8 hrs.
- 2.2 Validez de las mediciones en estudios de epidemiología genética
- 2.3 Marcadores genéticos en familias y poblaciones
Dra. Nancy Lucero Martínez Rodríguez, la clase se impartirá en la Unidad de Investigación Epidemiológica en Endocrinología y Nutrición. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 5to. Piso. Torre de Hemato-Oncología. 2 sesiones 8 horas.

Unidad 3

- 3.1 Estudios de Ligamiento
- 3.2 Estudios de Asociación en epidemiología genética: Usos, objetivos y diseños básicos.
- 3.3 Asociación indirecta genotipo-fenotipo por desequilibrio de ligamiento
Dra. Nancy Lucero Martínez Rodríguez, la clase se impartirá en la Unidad de Investigación Epidemiológica en Endocrinología y Nutrición. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 5to. Piso. Torre de Hemato-Oncología. 4 sesiones 16 horas.

Unidad 4

- 4.1 Asociación genotipo-enfermedad: Enfoque desde la epidemiología clásica.
- 4.2 Efecto de la estratificación genética poblacional en estudios de asociación genotipo-fenotipo.
- 4.3 Modelos epidemiológicos de interacción genotipo-ambiente y genotipo-fenotipo.
Dra. Nancy Lucero Martínez Rodríguez, la clase se impartirá en la Unidad de Investigación Epidemiológica en Endocrinología y Nutrición. Hospital Infantil de México Federico Gómez, 5to. Piso. Torre de Hemato-Oncología. 4 sesiones 16 horas.