DOCTORADO en CIENCIAS BIOMÉDICAS

RESUMEN DEL CURSO O TÓPICO

Aspectos generales

Título:	Medicina Traslacional
Programas de posgrado o planes de estudio en donde se ofertará adicionalmente:	
POSGRADO DE CIENCIAS BIOMEDICAS POSGRADO DE CIENCIAS BIOLOGICAS LICENCIATURA DE NEUROCIENCIAS	
Área del conocimiento:	Biología molecular
Semestre:	2024-2
Modalidad:	Tópico selecto
Horario:	Martes 11:30 A 13:30 horas
No. sesiones:	19
Horas por sesión:	2.0
Total alumnos PDCB:	10
Total alumnos:	10
Videoconferencia:	Si
Lugar donde se imparte:	LABORATORIO DE HIGADO, PANCREAS Y MOTILIDAD (HIPAM)-UNIDAD DE INVESTIGACION EN MEDICINA EXPERIMENTAL, FACULTAD DE MEDICINA, HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
Informes:	maxjulio@prodigy.net.mx, mschmulson@gmail.com

Métodos de evaluación

MÉTODO	PORCENTAJE	NOTAS
Asistencia a clases	40%	SE REFIERE A LA ASISTENCIA PARTICIPATIVA DURANTE TODO EL CURSO.
PRESENTACIONES EN CLASE	30%	SE REFIERE A LA PARTICIPACIÓN EN LAS DISCUSIONES EN CLASES, PRESENTACIÓN DE EJEMPLOS DE BIOMARCADORES O DISCUSIÓN DE ARTÍCULOS DE LA LITERATURA PREVIAMENTE ASIGNADOS
TRABAJO FINAL	30%	SE REFIERE AL TRABAJO ESCRITO Y PRESENTADO EN LA SESION 6.1 EN EL CUAL LOS ALUMNOS APLICARÁN LOS CONOCIMIENTOS DEL CURSO EN UN ENSAYO O PROTOCOLO

Contribución de este curso/tópico en la formación del alumnado del PDCB:

Obtener habilidades para traducir los conceptos básicos a la clínica, es decir la aplicación de la investigación a la salud del paciente y de la población general basado en una atención personalizada con base en Biomarcadores derivados de las ómicas. Lo mas importante en la formación de los Alumnos de Doctorado, es poder llevar la aplicación de sus investigaciones a la práctica clínica. La experiencia nos ha mostrado que los Alumnos que toman el Curso logran adquirir esta capacidad de traducción a la práctica y la salud de la población pero además obtienen conocimientos que ayudan al mejoramiento del planteamiento y desarrollo de sus protocolos de investigación.

Profesor (a) responsable

Nombre:	Schmulson Wasserman Max Julio
Teléfono:	(52) 5556232673
Email:	mschmulson@gmail.com

Profesores (as) participantes

PARTICIPANTE	ENTIDAD O ADSCRIPCIÓN	SESIONES

SCHMULSON WASSERMAN MAX JULIO Responsable	Facultad de Medicina	Banco de Tejidos Ejemplo del Desarrollo de un Biomarcador Ejemplos de Marcadores Traslacionales por los Alumnos Introducción y Definiciones de Medicina Traslacional Medicina Personalizada Respuesta neuroendocrino- inmune Sesión de Trabajos Finales
BERUMEN CAMPOS JAIME Integrante	Facultad de Medicina	Aplicaciones Moleculares en las Alteraciones Biológicas en Cáncer
ESQUIVEL VELÁZQUEZ MARCELA Integrante	Facultad de Medicina	Genómica Nutrigenómica Proteómica
GUTIERREZ REYES ESPERANZA GABRIELA Integrante	Facultad de Medicina	Ejemplos de Biomarcadores Ejemplos de Biomarcadores por los Alumnos Estudios en humanos como fuente de información Fibrosis Mediadores Celulares: Citocinas, Quimiocinas Sesión de Trabajos Finales Vías de Señalización
GUZMAN ARRIAGA CAROLINA Integrante	Facultad de Medicina	Desarrollo de Biomarcadores

Introducción

Proporcionar al alumno una formación interdisciplinaria y actualizada sobre la traducción de los desarrollos o hallazgos científicos a la medicina cotidiana, es decir del laboratorio y las ciencias básicas a la clínica, así como las competencias necesarias para realizar investigación traslacional. Este curso pretende dar las bases para que los estudiantes entiendan lo que significa Medicina Traslacional, y puedan comprender como los procesos de investigación básica se traducen sobre las manifestaciones clínicas y terapéuticas, que redundan en el beneficio de la salud. De esta forma el alumno desarrollará capacidades para que en un futuro pueda aplicarlas en sus proyectos de investigacións, y cuando sea el caso, en el manejo de las enfermedades; y con lo anterior logre promover la información y el conocimiento adquirido en este campo novedoso del conocimiento.

Temario

Bienvenida y Presentación del Curso. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez Presentación del Temario, 0:30 mins.
1 Introducción y Definiciones. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez: El alumno conocerá el concepto de Medicina Traslacional, la diferencia entre Medicina Traslacional Primaria y Secundaria. 1:30 horas.
2 Antecedentes: El alumno conocerá las diferentes disciplinas en las que se fundamenta la Medicina Traslacional.
2.1Genómica. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez. Invitada: Dra. Marcela Esquivel 2:00 horas.
2.2 Proteómica. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez. Invitada: Dra. Marcela Esquivel 2:00 horas.
2.3 Nutrigenómica. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez Invitada: Dra. Marcela Esquivel 2:00 horas.
2.4 Estudios en humanos como fuente de información. Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson 2:00 horas
2.5 Herramientas de Análisis para el Desarrollo de Biomarcadores. Curvas ROC. Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson Invitada: Dra. Carolina Guzmán 2:00 horas
3 Biomarcadores: El alumno conocerá la definición de Biomarcadores y aprenderá como ha sido el desarrollo de los mismos con base en las diferentes disciplinas en las que se fundamenta la Medicina Traslacional. El alumno aprenderá a determinar la utilidad de la selección de poblaciones en Estudios Traslacionales y en el enfoque terapéutico.
3.1 Definición y clases de Biomarcadores. Ejemplo del Desarrollo de un Biomarcador. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez. 2:00 horas
3.2 Desarrollo de Biomarcadores. Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson Invitada: Dra. Carolina Guzmán 2:00 horas
3.3 Ejemplos de Biomarcadores. Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson 2 horas.
3.4 Ejemplo de Biomarcadores Traslacionales* Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson
2:00 horas
4 Mecanismos Biológicos y Celulares: El alumno conocerá los mecanismos biológicos y celulares que se utilizan como fundamentos en la Medicina Traslacional: inflamación, vías de señalización, relación neuro-endocrino-inmune. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez
4.1 Respuesta neuroendocrino-inmune. Dr. Max Schmulson y Dra. Gabriela Gutiérrez. 2:00 horas
4.2 Bancos de Tejidos*. Dr. Max Schmulson y Dra. Gabriela Gutiérrez 2:00 hora
4.3 Mediadores Celulares: Citocinas, Quimiocinas: Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson 2:00 horas
4.4 Vías de Señalización**: Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson 2:00 horas
4.5 Aplicaciones Moleculares en las Alteraciones Biológicas en Cáncer. Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson Invitado. Dr. Jaime Berumen Campos 2:00 horas
4.6 Fibrosis. Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson 2:00 horas
5. Medicina Personalizada. Conocer la aplicación de la medicina de precisión en la clínica con base en Biomarcadores
5.1 Medicina Personalizada***. Dr. Max Schmulson y Dra. E. Gabriela Gutiérrez y 2:00 horas
6. Presentación de Trabajos Finales. Dra. E. Gabriela Gutiérrez y Dr. Max Schmulson 2:00 horas

Bibliografía

Moran-Ramos S, Ocampo-Medina E, Gutierrez-Aguilar R, Macías-Kauffer L, Villamil-Ramírez H, López-Contreras BE, León-Mimila P, Vega-Badillo J, Gutierrez-Vidal R, Villarruel-Vazquez R, Serrano-Carbajal E, Del-Río-Navarro BE, Huertas-Vázquez A, Villarreal-Molina T, Ibarra-Gonzalez I, Vela-Amieva M, Aguilar-Salinas CA, Canizales-Quinteros S. An Amino Acid Signature Associated with Obesity Predicts 2-Year Risk of Hypertriglyceridemia in School-Age Children. Sci Rep. 2017 Jul 17;7(1):5607.
Tak YG, Farnham PJ. Making sense of GWAS: using epigenomics and genome engineering to understand the functional relevance of SNPs in non-coding regions of the human genome. Epigenetics Chromatin. 2015 Dec 30;8:57.
Lu YF, Goldstein DB, Angrist M, Cavalleri G. Personalized medicine and human genetic diversity. Cold Spring Harb Perspect Med. 2014 Jul 24;4(9):a008581.
Al-Amrani S, Al-Jabri Z, Al-Zaabi A, Alshekaili J, Al-Khabori M. Proteomics: Concepts and applications in human medicine. World J Biol Chem. 2021 Sep 27;12(5):57-69.
Ramalhete L, Vigia E, Araújo R, Marques HP. Proteomics-Driven Biomarkers in Pancreatic Cancer. Proteomes. 2023 Aug 7;11(3):24.
Goetz LH, Schork NJ. Personalized medicine: motivation, challenges, and progress. Fertil Steril. 2018 Jun;109(6):952-963.
Parimbelli E, Marini S, Sacchi L, Bellazzi R. Patient similarity for precision medicine: A systematic review. J Biomed Inform. 2018 Jul;83:87-96.
Paskal W, Paskal AM, D?bski T, Gryziak M, Jaworowski J. Aspects of Modern Biobank Activity - Comprehensive Review. Pathol Oncol Res. 2018 Oct;24(4):771-785.
Terranova N, Venkatakrishnan K, Benincosa LJ. Application of Machine Learning in Translational Medicine: Current Status and Future Opportunities. AAPS J. 2021 May 18;23(4):74.
Alqahtani A. Application of Artificial Intelligence in Discovery and Development of Anticancer and Antidiabetic Therapeutic Agents. Evid Based Complement Alternat Med. 2022 Apr 25;2022:6201067.Libros de texto:
1. Principles of Translational Science in Medicine: From Bench to Bedside Editor: MARTIN WEHLING Cambridge University Press. 20102. Translational Medicine: The Future of Therapy?. Editor(s):JamesMittra; Christopher-Paul Milne April 17, 2013 by Pan Stanford Publishing Content: 294 Pages .

Observaciones

*Tema 3.1: Los Alumnos recibirán artículos para revisar y discutir en clase. *Tema 3.4: Cada alumno expondrá un ejemplo de Biomarcador, el tiempo será de 10 min para cada uno. **Tema 4.4: Los alumnos formarán equipos y cada equipo hará una exposición del tema o cada uno presentará una Vía de Señalización: ***5.1: Los Alumnos harán la exposición del tema basado en artículos que se les proveerá previo a la Clase.