



Universidad Juárez  
del Estado de Durango

## DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS

SEMESTRE 2020 - A

MATERIA OPTATIVA	
<b>1. Título del Curso</b>	
Epidemiología molecular	
<b>2. Tutor responsable del curso</b>	
Nombre completo	Dra. Rebeca Pérez Morales
Adscripción	Facultad de Ciencias Químicas, UJED
Teléfono	871 7158810 Ext. 128
Correo electrónico	rebecapms@ujed.mx
<b>3. Profesores invitados</b>	
<i>Nombre completo</i>	Dra. Hortensia Moreno Macías
Adscripción	Universidad Autónoma Metropolitana
Teléfono	
Correo electrónico	
<b>4. Introducción/Justificación del Curso</b>	
Objetivo general de aprendizaje de la asignatura: Proporcionar los conocimientos y las herramientas básicas para que los alumnos comprendan e integren los conceptos y métodos aplicados en la epidemiología molecular, así como las nuevas tendencias en el área.	
<b>5. Características para la impartición del Curso</b>	
Indique el lugar, días y horario en donde se realizará el Curso	Aula 3 FCQ-GP
Número de sesiones y duración en horas por sesión (mínimo 40 horas)	2 horas por sesión
Disponibilidad de impartirlo por videoconferencia	SI (X)      NO ( )
Número total de alumnos que puede aceptar	
<b>6. Método de evaluación</b>	
Por favor incluya en este apartado el % de la contribución relativa de: (Puede omitirse algún criterio)	
Participación en clase	10%
Presentación de un proyecto	50%

Discusión y presentación de artículos	40%
Otros	
Se requiere del 90% de asistencia para tener derecho a evaluación	
<b>7. Temario del Curso</b>	
<i>Identifique para cada profesor el tema que impartirá y las horas asignadas</i>	
<p><b>I. CONCEPTOS BÁSICOS DE EPIDEMIOLOGIA GENERAL</b>  Definición de epidemiología  Diseños de estudio (general)  Tamaño de muestra  Fuerza de asociación  Consistencia  Especificidad  Temporalidad  Plausibilidad  Riesgo relativo y razón de momios (Fórmulas)</p> <p><b>II. CONCEPTOS BÁSICOS DE EPIDEMIOLOGIA GENÉTICA Y MOLECULAR</b>  Mutación y polimorfismo  Tipos de mutaciones (genes de alta penetrancia y baja penetrancia)  Tipos de polimorfismos  Conceptos de genética (gen, alelo, locus y loci, arreglo en tándem, gen, mRNA, proteína, isoformas y splicing alternativo)  Modelo aditivo y codominante de herencia mendeliana  Modelo poligénico aditivo  Pleiotropia y epistasis  Genética de poblaciones humanas  Estimación de frecuencias genotípicas y alélicas (población abierta)  Equilibrio de Hardy Weinberg (HWE)  Desviaciones al HWE</p> <p><b>III. TIPOS DE ESTUDIO</b>  Cohorte prospectiva  Casos y controles (asociación)  Serie de casos (intervención)  Ligamiento genético  Diseños complejos: Interacción genotipo-ambiente  Genome Wide Association Studies (GWAS)  Regresión logística y regresión lineal (modelo lineal)  Modelo estocástico (cadenas de Markov)  Reducción de dimensiones en estudios complejos</p> <p><b>IV. VARIABILIDAD DE RESULTADOS Y VARIABLES DE AJUSTE</b>  Conceptos de raza o etnia  Estudios de ancestría en la epidemiología molecular  Casos raza-específicos  SNP Base NCBI (nomenclatura)</p>	

Proyecto HapMap y ajuste por ancestría en poblaciones mixtas

## V. DISCUSIÓN DE EJEMPLOS ESPECÍFICOS

Enfermedades o casos de interés

### 8. Bibliografía

Khoury M., Little J., Burke W. 2014. Human Genome Epidemiology. Ed. Oxford University Press. England. Pp 549.

Klug W, Cummings M, Spencer C. 2018. Conceptos de Genética. Octava edición. Ed. Pearson Prentice Hall. USA. Pp. 883

Hedrick P. 2010. Genetics of populations. Jones and Bartlet Publishers, Arizona, USA. Pp. 551.

Méndez I., Moreno H. 2003. Modelos estadísticos lineales en la investigación comparativa. Segunda edición. Ed. IIMAS-UNAM. Pp. 100.

Méndez I, Moreno H. 2004. Razón de momios. Ed. IIMAS-UNAM. Pp. 100.

### DISCUSIÓN DE ARTÍCULOS

Se proporcionarán diversos artículos básicos y de casos específicos. (Se entregará una antología en formato PDF) y se hará uso del software GenePop, Haploview y Multi-dimensionality Reduction (MDR).