

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Maestría en Biomedicina Traslacional

DATOS GENERALES
Nombre del Curso
Biología Celular y Genética

PRESENTACIÓN GENERAL
Justificación
Aporta los conocimientos básicos sobre la estructura, composición y función de los distintos organelos y elementos celulares, para proporcionar una visión integral sobre la organización funcional y molecular de la célula, así como la comprensión de la lógica molecular de la vida en procesos como la transmisión genética apropiado para la comprensión de los estados de salud y enfermedad.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO
El estudiante conocerá la estructura y función de los componentes moleculares y su participación en los procesos fisiológicos de la célula, aplicando la tecnología molecular y el estudio de la patología humana logrando la habilidad de interpretar los resultados y planear líneas de investigación.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS
--

UNIDAD 1
Genoma: Dogma Central
Objetivos particulares
Comprensión de las bases y los conceptos básicos de la Biología Celular y Molecular, así como de la estructura y función de los ácidos nucleicos y las principales técnicas de diagnósticas de biología molecular y celular.
Temas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ácidos nucleicos: o DNA: cromatina organización y función. 2. Niveles de organización y compactación del DNA (eucromatina y heterocromatina, nucleosoma, centrómero, telómero). 3. Metilación del DNA. 4. Recombinación y reparación. 5. Estructura de los genes, secuencias, regiones codificantes y no codificantes 6. Mutación y polimorfismos o Transgen, sobreexpresión, knockout, huella digital 7. Genoma humano

UNIDAD 2
Estructura y función del RNA y las proteínas.
Objetivos particulares
Comprensión de la estructura y función del RNA y proteínas.
Temas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de RNA 2. Regulación transcripciones de la expresión génica 3. Regulación epigenética de la transcripción. 4. Estructura y Función de las proteínas 5. Regulación y Síntesis de proteínas.

6. Mecanismos postraduccionales.
7. Tipos de proteínas

UNIDAD 3

Ciclo celular

Objetivos particulares

Temas

- 1. Aspectos generales y regulación.**
2. Apoptosis.
3. Estructura y función de la membrana
4. Citoesqueleto.
5. Matriz extracelular.
6. Transporte de membrana.
7. Compartimientos intracelulares y transporte de proteínas.
8. Tráfico vesicular intracelular.
9. Propiedades eléctricas de membrana.
10. Conversión energética: mitocondria.
11. Mecanismos de comunicación celular.
- 12. Patología Molecular y celular.**

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

Exposición con apoyo tecnológico
 Organización en equipos de trabajo
 Ejemplos textuales
 Trabajo colaborativo
 Preguntas
 Presentaciones en PowerPoint

EQUIPO NECESARIO

Computadora, proyector, pizarrón, marcadores, internet, libros de texto, artículos científicos, documentos en Internet, archivos con ejemplos, materiales de lectura.

BIBLIOGRAFÍA

Biología Celular e Histología. 7a edición. Leslie P. Gartner, James L. Hiatt. 2014.

Wolters Kluwer, Health. Connected. WH Freeman and Company Golub TR, 2010.

Counterpoint: data first. Nature 464:679. Green ED, Guyer MS and NHGRI, 2011.

Charting a course for genomic medicine from base pairs Lander ES, 2011. Initial impact of the sequencing of the human genome. Nature 470:187–197.

Molecular Cell Biology. Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore, Darnell. Fourth Edition. 2001. Media.

Nature feature, The Human Genome at Ten
 (<http://www.nature.com/news/specials/humangenome>): Nature Reviews Genetics 13:329-342
 Schneider R and Grosschedl R, 2007.

Dynamics and interplay of nuclear architecture, genome organization, and gene expression. *Genes and Development* 21:3027–3043.

Köhler A and Hurt E, 2010. To bedside. *Nature* 470:204–213. Weinberg RA, 2010. Point: hypotheses first. *Nature* 464:678.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso:)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20684/?depth=10>

EVALUACIÓN		
SUMATIVA		
Forma de Evaluación	Concepto	Porcentaje
	Exámenes	70%
	Presentación	20%
	Participación en clase	10%
	Total	100%