



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA EN TECNOLOGÍA
Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO, A.C.**



POSGRADOS

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Programa Educativo		Modalidad		Duración del periodo lectivo		
Maestría y Doctorado en Ciencias en Innovación Biotecnológica		Escolarizada		Semestre		
Clave	Nombre de la Asignatura			Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión
BS72	Biología celular y molecular			1/08/2013	16/10/2013	23 /09/2021
Distribución de horas formativas						
Horas de trabajo				Total de Créditos		8
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Trabajo independiente	Asesoría	Asignatura precedente:	Ninguna	
48	12	16	0			

II. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PROGRAMA

OBJETIVO (S)
OBJETIVO PRINCIPAL: Comprender las estructuras y el propósito de los componentes de células procariotas y eucariotas, especialmente macromoléculas, membranas y orgánulos
OBJETIVO PARTICULAR: <ol style="list-style-type: none">Entender cuales componentes celulares controlan la expresión genética.Comprender los componentes celulares en la organización de la célula.

3. Aplicar la biología celular a los ejemplos de cambios o pérdidas en la función celular. Estos pueden incluir respuestas a factores ambientales o fisiológicos cambios o alteraciones de la función celular provocados por mutaciones. Conocer las principales funciones, compartimentos y eventos de las células eucariotas.

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA CÉLULA.

- 1.1. Células y genomas.
- 1.2. Química celular y biosíntesis.
- 1.3. Proteínas.
- 1.4. ADN y cromosomas.
- 1.5. Replicación del ADN, reparación y recombinación.
- 1.6. Del ADN a la proteína.
- 1.7. El control de la expresión génica.

UNIDAD 2. ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA CÉLULA.

- 2.1 Estructura de la membrana.
- 2.2 Membrana Transporte de moléculas pequeñas y las propiedades eléctricas de las membranas.
- 2.3 Compartimentos intracelulares y clasificación de proteínas.
- 2.4 Tráfico vesicular intracelular.
- 2.5 Conversión de Energía: Las mitocondrias y los cloroplastos.
- 2.6 Comunicación Celular.
- 2.7 El citoesqueleto.
- 2.8 El ciclo celular y muerte celular programada.
- 2.9 El mecanismo de la división celular.

UNIDAD 3. LAS CÉLULAS EN SU CONTEXTO SOCIAL.

- 3.1 Uniones de las células, adhesión celular y la matriz extracelular.
- 3.2 Las células germinales y fertilización.
- 3.3 Desarrollo de organismos multicelulares.

UNIDAD 4. CÁNCER.

- 4.1 El cáncer como proceso micro evolucionario
- 4.2 Las causas prevenibles de cáncer.
- 4.3 La base molecular del comportamiento de células cancerosas.
- 4.4 El tratamiento del cáncer: presente y futuro.

UNIDAD 5. MÉTODOS DE MANIPULACIÓN (OPCIONAL).

- 5.1 La manipulación del ADN, ARN y proteínas.
- 5.2 La visualización de las células y sus componentes.

III.EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN	Discusión de los temas en clase mediante trabajo colaborativo, discusión de literatura científica y exposición de temas ante grupo cada sesión. Asistencia a clases mínimo el 90% para derecho a examen. Participación activa todas las sesiones.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	Dos exámenes parciales. Participación en clase.
CRITERIOS DE ACREDITACIÓN	Participación en clase 30% Exámenes 70% Calificación mínima aprobatoria de 8.0 en escala de 0 a 10.

IV.BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

BIBLIOGRAFÍA
<ol style="list-style-type: none">1) Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. (2012) Molecular Biology of the Cell. (5th Ed.). Garland Science New York, USA.2) Brown TA. (2002) Genomes. 2nd edition. Oxford: Wiley-Liss.3) Harvey Lodish, Arnold Berk, S Lawrence Zipursky, Paul Matsudaira, David Baltimore, and James Darnell. New York: W. H. Freeman; 2000. Molecular Cell Biology, 4th edition. ISBN-10: 0-7167-3136-3

V.PERFIL DEL FACILITADOR O FACILITADORA

Maestría o Doctorado en Ciencias Biomédicas, Bioquímicas o Biológicas con experiencia en investigación y docencia en el campo de la biología o la fisiología celular.