



DATOS GENERALES

Nombre del curso

BIOLOGÍA CELULAR

PRESENTACIÓN GENERAL

Justificación

El conocimiento de la biología celular enfocado en analizar y comprender como están formadas y organizadas las células, sus organelos y la función de cada uno de ellos dentro de los seres vivos, permitirá un mejor entendimiento sobre la forma de interactuar de cada uno de ellos dentro de la célula con la finalidad de ejercer una función específica, así como su comunicación con el resto de las células que forman un organismo vivo.

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

Proporcionar al estudiante las bases fundamentales de la biología celular que le permitan entender la estructura celular, la forma de comunicación de sus organelos dentro del entorno, su ciclo de vida, división y muerte.

UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS

UNIDAD 1

Generalidades de la célula

Objetivos particulares

Analizar y comprender como se clasifican y delimitan los diferentes tipos de células, así como el mecanismo que emplean para producir energía.

Temas

- 1.1 La célula.
 - 1.1.1 Definición.
 - 1.1.2 Tipos de células.
- 1.2 Composición de las células.
 - 1.2.1 Función y composición de la membrana celular.
 - 1.2.2 Función y composición de las membranas de los organelos celulares.
 - 1.2.3 Función y composición de los organelos celulares.

UNIDAD 2

Metabolismo celular

Objetivos particulares

Analizar y comprender como es el mecanismo que emplea la célula para obtener su propia energía.

Temas

- 2.1 Bionergética.
 - 2.1.1 Tipos de biomoléculas.
 - 2.1.2 Obtención de energía a partir de las biomoléculas.
- 2.2 Metabolismo celular.
 - 2.2.1 Estructura y función de la mitocondria.

2.2.2 Mecanismo oxidativo.
2.2.3 Cadena transportadora de electroles y fosforilación oxidativa.

UNIDAD 3
El núcleo
Objetivos particulares
Analizar y comprender la estructura y función del núcleo celular.
Temas
3.1 Núcleo y organelos celulares. 3.1.1 Generalidades del núcleo. 3.1.2 Organización estructural y funcional de componentes nucleares. 3.1.3 Intercambio núcleo-citoplasma. 3.1.4 Organización estructural y funcional de los organelos celulares. 3.1.5 Característica de las membranas de los organelos celulares.

UNIDAD 4
El citoesqueleto
Objetivos particulares
Analizar y comprender la estructura y función del citoesqueleto celular.
Temas
4.1 Citoesqueleto. 4.1.1 Generalidades del citoesqueleto. 4.1.2 Bacterias. 4.1.3 Células eucariotas. 4.2 Estructura y organización del citoesqueleto. 4.2.1 Actina. 4.2.2 Miosina. 4.2.3 Filamentos intermediarios. 4.3 Pared celular. 4.3.1 Generalidades de la pared celular. 4.3.2 Bacterias. 4.3.3 Células procariotas.

UNIDAD 5
Comunicación celular
Objetivos particulares
Analizar y comprender como se comunican las células dentro y fuera de ellas.
Temas
5.1 Generalidades de la comunicación celular. 5.1.1 Tipos de comunicación celular. 5.1.2 Mecanismo de comunicación celular. 5.2 Reconocimiento de señales celulares. 5.2.1 Estructura y función de los receptores celulares. 5.2.2 Moléculas mensajeras. 5.2.3 Rutas de comunicación celular.

UNIDAD 6
Ciclo y muerte celular

Objetivos particulares
Analizar y comprender como se dividen los diferentes tipos de células, así como el proceso de muerte programada y no programada.
Temas
6.1 Ciclo celular. 6.1.1 Generalidades del ciclo celular. 6.1.2 Fases del ciclo celular. 6.1.3 Composición del sistema de control del ciclo celular. 6.1.4 División celular. 6.1.5 Rutas de comunicación celular. 6.2 Muerte celular. 6.2.1 Generalidades de muerte celular. 6.2.2 Apoptosis. 6.2.3 Necrosis.

UNIDAD 7
Cáncer
Objetivos particulares
Analizar y comprender como dividen y expresan las células cancerígenas.
Temas
7.1 Procesos tumorales. 7.1.1 Generalidades de los procesos tumorales. 7.1.2 Tipos de procesos tumorales. 7.2 Bases moleculares del comportamiento de células cancerosas. 7.3 Tratamiento para cáncer presente y futuro.

TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS
De enseñanza: <ul style="list-style-type: none"> • Encuadre. • Exposición con apoyo tecnológico variado. • Organización de trabajo en equipo. • Análisis de artículos recientes enfocados a la discusión dentro del tema programático. De aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de motivos y metas. • Toma de notas. • Debate sobre el conocimiento adquirido. • Búsqueda de fuentes de información actualizada. • Consulta en fuentes de información actualizada.

EQUIPO NECESARIO
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo. • Video proyector. • Recursos multimedia interactivos. • Pintarrón. • Marcadores.

BIBLIOGRAFÍA

- Bruce Alberts, Alexander D Johnson, Julian Lewis, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. 2014. "Molecular Biology of the Cell". 6a Edic.
- Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh, Angelika Amon, Matthew P. Scott. 2016. "Biología Celular y Molecular". Edit. Panamericana.
- Gerald Karp. 2014. "Biología Celular y Molecular". Ed. Mc. Graw Hill.
- Piel, M.; Fletcher, D.; Do, J. Microfluidics in Cell Biology Part C: Microfluidics for Cellular and Subcellular Analysis. 2018. 1ª. Ed. Academic Press.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- <https://www.sciencedirect.com/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- <https://www.nlm.nih.gov/bsd/pubmed.html>

OTROS MATERIALES DE CONSULTA

- Todos los artículos de reciente publicación que muestren las aplicaciones en el campo de la biología celular.
- Revistas del CONRICYT

EVALUACIÓN

Sumatoria		
	Concepto	Porcentaje
Forma de Evaluación	Participación	15 %
	Exámenes escritos (2)	70 %
	Trabajos escritos y ponencias (grupales y/o individuales)	15 %
	TOTAL	100 %