



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS MAESTRÍA EN BIOCIENCIAS



10020 BIOLOGÍA CELULAR

UNIDAD REGIONAL: Centro

DIVISION ACADÉMICA: Ciencias Biológicas y de la Salud

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas

TIPO/EJE FORMATIVO: Optativa/Especializante

CREDITOS: 8

INTRODUCCIÓN:

El curso contempla una introducción sobre el origen de la células y análisis de la estructura celular, así como las principales funciones celulares. Además, realiza a detalle la diferenciación celular, la función de la superficie celular y la organización interna, replicación, ciclo celular, mitosis, meiosis, regulación celular, así como del citoplasma y la estructura y función de cada uno de sus componentes y organelos.

Además, el curso contempla el desarrollo de tópicos especializados en biología celular destinados a cubrir los diferentes fenómenos relacionados con los temas experimentales del conocimiento que abordan los estudiantes del curso.

OBJETIVO GENERAL:

Proporcionar al estudiante conocimientos avanzados de la composición, estructura y funcionamiento de la célula, adentrándonos, además, en el estudio de células diferenciadas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer la composición básica de la célula.
- Comprender la estructura celular.
- Dominar las principales funciones celulares.

CONTENIDO:

1. INTRODUCCIÓN

- a) Origen y evolución de las células
- b) Células como modelos experimentales
- c) Instrumentos de la biología celular

2. DIFERENCIACIÓN CELULAR

- a) Eritrocitos
- b) Células de músculo liso
- c) Células de músculo estriado
- d) Células del epitelio intestinal
- e) Células del tejido adiposo
- f) Osteocitos
- g) Fibroblastos
- h) Células nerviosas
- i) Células cancerosas

3. SUPERFICIE CELULAR

- a) Pared celular
- b) Membrana plasmática, permeabilidad y transporte.
- c) Señalización
- d) Interacción célula-célula

4. NÚCLEO

- a) Organización interna y tráfico núcleo-citoplasma
- b) Replicación, ciclo celular, mitosis, meiosis.
- c) Regulación celular

5. CITOPLASMA.

- a) Citoesqueleto y movimiento celular.
- b) Ribosomas y síntesis de proteínas
- c) Retículo endoplasmático y segregación de proteínas
- d) Aparato de Golgi
- e) Lisosomas, peroxisomas y vesículas
- f) Mitocondrias y fosforilación oxidativa
- g) Cloroplastos y fotosíntesis

6. TÓPICOS DE BIOLOGÍA CELULAR

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

El curso constará de exposiciones del maestro e investigadores invitados y exposiciones de los estudiantes sobre temas selectos.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

- Examen parcial 1: 15%
- Examen parcial 2: 15%
- Examen parcial 3: 15%
- Exposiciones y tareas: 25%
- Laboratorio: 30%

BIBLIOGRAFÍA:

- Cooper, G.M., Hausman, R.E. 2013. The Cell. A Molecular Approach. Sixth Edition. Sinauer Associates Inc. Publishers. Sunderland Massachusetts, USA. 832 pp ISBN 978-0-87893-964-0
- De Erice Zúñiga, E.V., González Mandujano J.A. 2012. Biología. La Ciencia de la Vida. Segunda Edición Mc Graw Hill. México. 449 pp ISBN 978-607-15-0708-2
- Karp, G. 2011. Biología Celular y Molecular. Conceptos y Experimentos. Sexta Edición. McGraw Hill. México. 765 pp ISBN 978-607-15-0504-0
- Lodish, H., Berk, A., Kaiser, C.A., Krieger, M., Bretscher, A., Ploegh, H., Amon, A., Scott, M.P. 2013. Molecular Cell Biology. W.H. Freeman and Company. New York, USA. 1154 pp ISBN 978-1-4292-3413-9
- Plattner H., Hentschel, J. 2014. Biología Celular. Editorial Médica Panamericana. Madrid, España, 536 pp ISBN 978-84-9835-521-5

PERFIL DOCENTE:

Doctorado en ciencias con experiencia en biología celular, cultivos celulares y manejo de técnicas de biología celular.