



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y Pesqueras

Coordinación de Posgrado en Ciencias Biológico Agropecuarias

PROGRAMA ACADÉMICO DEL DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICO AGROPECUARIAS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Biología Celular y Molecular

FECHA DE ELABORACIÓN

Dra. Irma Martha Medina Díaz, Dra. Aurora Elizabeth Rojas García, Dra. Briscia Socorro Barrón Vivanco.
Enero de 2009

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Dra. Irma Martha Medina Díaz, Dra. Aurora Elizabeth Rojas García, M en C. Briscia Socorro Barrón Vivanco.
Enero de 2017

2. PRESENTACIÓN

Esta unidad permitirá al estudiante conocer la organización estructural y molecular de la célula y la manera como se asocian las biomoléculas en estructuras estables y dinámicas, las cuales son responsables de los diversos procesos metabólicos. El semestre o período en que se imparte depende de las necesidades de los estudiantes que ingresan al posgrado, el carácter de la unidad de aprendizaje o módulo es optativa. El tipo de unidad es teórico, los créditos asignados a esta unidad de aprendizaje son 6.

3. OBJETIVOS

El objetivo de la unidad de aprendizaje es adquirir los conocimientos sobre la estructura, funcionamiento y mecanismos moleculares de la célula. Así como algunas herramientas metodológicas aplicables en las diferentes áreas del conocimiento.

4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO

El alumno adquirirá los fundamentos de la biología celular y molecular y los aplicará en la resolución de problemas relacionados con el área ambiental.

5. CONTENIDOS

1. Antecedentes

Teoría Celular y compartimentación

2. Membrana Celular

Sistemas de transportes a través de la membrana
Endocitosis (fagocitosis y pinocitosis), exocitosis.

3. Señalización celular

4. Citoesqueleto

Filamentos de actina, microtúbulos, filamentos intermedios.
Movimiento Celular
Cilios y Flagelos

5. Orgánulos Citoplasmáticos.

Reticulo Endoplasmático y clasificación.
Aparato de Golgi

Lisosomas, vacuolas y peroxisomas
Ribosomas
Mitocondrias
Cloroplastos

6. Orgánulos nucleares

Membrana nuclear
Núcleo y Nucleolo
Funciones de núcleo y del nucleolo

7. División nuclear

Estrategia general del ciclo celular
Mitosis y meiosis

8. El DNA

Características generales de nucleósidos y nucleótidos
Características fisicoquímicas del ADN
Transmisión de la información en células

9. Duplicación y reparación del DNA

Unidades de Duplicación
La duplicación semiconservativa y aparato enzimático de duplicación.
Sistemas de reparación

10. Transcripción

Mecanismo general de la transcripción general
Maduración de mensajeros
Regulación de la transcripción
Regulación positiva y represión catabólica
Control postranscripcional
Micro RNAs

11. Traducción

Estructura de los ribosomas en eucariontes y procariontes
Estructura de los RNAs de transferencia
Aminoacil-tRNA sintetasas
Mecanismo general de la síntesis de proteínas

12. Estructura de la cromatina

Estructura de la cromatina de interfase y de los cromosomas mitóticos
Naturaleza de la cromatina Activa
Partículas ribonucleoproteicas no nucleolares
Transporte intranuclear de partículas que contienen mRNA

6. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y DE APRENDIZAJE

El trabajo en aula se orientará a la explicación de los contenidos y discusión de los mismos. Así también, se realizará la discusión de artículos acorde a cada tema. Como evaluación, el alumno realizará cuatro exámenes donde se evaluará el aprendizaje adquirido durante todo el curso.

7. PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Desempeño en clase
Seminario
Exámenes
Discusión de artículos

8. CRITERIOS DE ACREDITACIÓN

El alumno deberá acreditar cada criterio de evaluación y la suma ponderada de los mismos deberá ser mayor o igual a 80.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Desempeño en clase	10%
Seminario	20%
Exámenes	40%
Discusión de artículos	30%

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Lewin. (2014) .Genes X. Editorial Oxford
 2. Watson, Baker, Bell, Gann, Levine y Losick. (2014). Biología Molecular del Gen. 5ta Edición Ed. Panamericana
 4. Bruce Alberts, Dennis Bray (2014). Introducción a la Biología Celular. Editorial Panamericana.
- Artículos en revista indizadas

11. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Los profesores que impartan esta unidad de aprendizaje, preferentemente deben poseer el grado de Doctor en Ciencias. Contar con experiencia en docencia e investigación dentro del área de Biología.