



FACULTAD DE BIOLOGÍA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**EMBRIOLOGÍA ANIMAL
COMPARADA**

asignaturas teóricas

Docentes: M.C.María Concepción Apátiga Castelán y Dr. Salvador Manzo Ávalos. Semestre: 8º.

Unidad de Aprendizaje: Embriología animal comparada

Tema: Introducción.

Introducción: La embriología es un área esencial para entender cualquier área de la Biología ya que integra diferentes niveles de la biología como biología molecular y celular, fisiología, anatomía, genética, ecología y biología evolutiva entre otros.

Objetivo de la actividad: Se espera que los estudiantes al concluir la unidad logren comprender los conceptos básicos que se manejan en embriología, así como la importancia de esta área de estudio y su aplicación en diversas disciplinas relacionadas con la Biología.

Instrucciones: Los estudiantes deberán leer y estudiar los conceptos básicos que se manejan en embriología para comprender los procesos del desarrollo embrionario en animales. Se les asignarán lecturas de libros y mediante la técnica Philips 66 hablarán sobre la temática.

Forma de evaluación/rúbrica: se considerará la asistencia y puntualidad, la participación activa y la colaboración entre los estudiantes, así como la estructura y calidad de las participaciones.

Referencias bibliográficas:

- Balinski, B. I. 1983. Introducción a la embriología. Omega.
- Gilbert, Scott F. 2005. Biología del desarrollo. 7a. ed. MÉDICA PANAMERICANA. S.A.
- Ruíz-Durá, F. 1988. Fundamentos de embriología y Fisiología de la reproducción. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Docentes: M.C.María Concepción Apátiga Castelán y Dr. Salvador Manzo Ávalos. Semestre: 8º.
Unidad de Aprendizaje: Embriología animal comparada.

Tema: Determinación del sexo y gametogénesis.

Introducción. Para comprender el desarrollo embrionario es necesario conocer sobre el desarrollo individual comenzando con los procesos por los que se forman los gametos (espermatozoide y óvulo) y cómo las células germinales participan en la diferenciación de las crestas gonadales y en la formación de las gónadas.

Objetivo de la actividad: Se espera que los estudiantes al concluir la unidad logren comprender las fases de la determinación del sexo, la formación de la gónada y los procesos por los cuales se forman los gametos femenino y masculino.

Instrucciones: Los estudiantes deberán leer y estudiar los procesos que ocurren previos a la formación de los gametos, desde el origen de las células germinales primordiales pasando por la determinación del sexo y la formación de las gónadas hasta el proceso de gametogénesis (ovogénesis y espermatogénesis). Se les asignarán lecturas de libros y mediante la técnica Philips 66 hablarán sobre la temática.

Forma de evaluación/rúbrica: se considerará la asistencia y puntualidad, la participación activa y la colaboración entre los estudiantes, así como la estructura y calidad de las participaciones.

Referencias bibliográficas:

- Balinski, B. I. 1983. Introducción a la embriología. Omega.
- Gilbert, Scott F. 2005. Biología del desarrollo. 7a. ed. MÉDICA ANAMERICANA. S.A.
- Ruíz-Durá, F. 1988. Fundamentos de Embriología y Fisiología de la reproducción. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Docentes: M.C.María Concepción Apátiga Castelán y Dr. Salvador Manzo Ávalos. Semestre: 8º.
Unidad de Aprendizaje: Embriología animal comparada.

Tema: Primeras fases del desarrollo embrionario.

Introducción. La fecundación es el paso que da inicio al desarrollo del cigoto que con su potencial genético y la organización citoplasmática comienza a producir un organismo multicelular, entre la fecundación y la formación de los órganos ocurren estadios importantes: la segmentación y la gastrulación, fases en las que se determinan los ejes del embrión y en donde las células adquieren sus nuevos destinos.

Objetivo de la actividad: Se espera que los estudiantes al concluir la unidad logren comprender los procesos que ocurren en la fecundación, segmentación y gastrulación y que comprendan las diferencias en los tipos de segmentación y gastrulación.

Instrucciones: Los estudiantes deberán leer y estudiar los procesos que ocurren en la fecundación y los procesos que le preceden como la segmentación y la gastrulación. Harán comparaciones entre los distintos grupos animales mediante la elaboración y exposición de modelos de desarrollo embrionario en distintas especies de invertebrados y vertebrados.

Forma de evaluación/rúbrica: se considerará la asistencia y puntualidad, la participación activa y la colaboración entre los estudiantes, así como la estructura y calidad de las participaciones y la presentación de los modelos que elaborarán.

Referencias bibliográficas:

- Balinski, B. I. 1983. Introducción a la embriología. Omega.
- Gilbert, Scott F. 2005. Biología del desarrollo. 7a. ed. MÉDICA ANAMERICANA. S.A.
- Ruíz-Durá, F. 1988. Fundamentos de Embriología y Fisiología de la reproducción. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Docentes: M.C.María Concepción Apátiga Castelán y Dr. Salvador Manzo Ávalos. Semestre: 8º.
Unidad de Aprendizaje: Embriología animal comparada.

Tema: Inductores.

Introducción. La inducción es el proceso de iniciación de la diferenciación celular en el embrión, durante este proceso un grupo de células cambia el comportamiento de otro grupo de células adyacentes causando que estas cambien su forma o destino.

Objetivo de la actividad: Se espera que los estudiantes al concluir la unidad conozcan los componentes de las interacciones inductivas y los factores que intervienen en la diferenciación celular durante el desarrollo embrionario.

Instrucciones: Los estudiantes deberán leer y estudiar la naturaleza de la inducción y los mecanismos de acción y regionalización. Se les asignarán lecturas de libros y mediante la técnica Philips 66 hablarán sobre la temática.

Forma de evaluación/rúbrica: se considerará la asistencia y puntualidad, la participación activa y la colaboración entre los estudiantes, así como la estructura y calidad de las participaciones.

Referencias bibliográficas:

- Balinski, B. I. 1983. Introducción a la embriología. Omega.
- Gilbert, Scott F. 2005. Biología del desarrollo. 7a. ed. MÉDICA ANAMERICANA. S.A.
- Ruíz-Durá, F. 1988. Fundamentos de Embriología y Fisiología de la reproducción. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Docentes: M.C.María Concepción Apátiga Castelán y Dr. Salvador Manzo Ávalos. Semestre: 8º.
Unidad de Aprendizaje: Embriología animal comparada.

Tema: Morfogénesis.

Introducción. La morfogénesis es el desarrollo de las estructuras anatómicas para crear la forma de un organismo, durante esta fase se presentan cambios en la forma de una o varias partes del embrión.

Objetivo de la actividad: Se espera que los estudiantes al concluir la unidad conozcan las etapas de la morfogénesis y comprendan las diferencias entre los distintos grupos animales.

Instrucciones: Los estudiantes deberán leer y estudiar el origen y destino de las hojas embrionarias, desarrollo de la forma del cuerpo, fases normales del desarrollo y la acción de los genes paternos y maternos. Se les asignarán lecturas de libros y mediante la técnica Philips 66 hablarán sobre la temática.

Forma de evaluación/rúbrica: se considerará la asistencia y puntualidad, la participación activa y la colaboración entre los estudiantes, así como la estructura y calidad de las participaciones.

Referencias bibliográficas:

- Balinski, B. I. 1983. Introducción a la embriología. Omega.
- Gilbert, Scott F. 2005. Biología del desarrollo. 7a. ed. MÉDICA ANAMERICANA. S.A.
- Ruíz-Durá, F. 1988. Fundamentos de Embriología y Fisiología de la reproducción. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Docentes: M.C.María Concepción Apátiga Castelán y Dr. Salvador Manzo Ávalos. Semestre: 8º.
Unidad de Aprendizaje: Embriología animal comparada.

Tema: Crecimiento.

Introducción. El crecimiento de los órganos y partes del embrión rara vez ocurre al mismo tiempo y como consecuencia las proporciones del animal cambian con el crecimiento y puede ser de tipo alométrico o isométrico.

Objetivo de la actividad: Se espera que los estudiantes al concluir la unidad conozcan y comprendan los tipos de crecimiento en animales y los factores que influyen en él.

Instrucciones: Los estudiantes deberán leer y estudiar los tipos de crecimiento en animales: alométricos e isométrico. Se les asignarán lecturas de libros y mediante la técnica Philips 66 hablarán sobre la temática.

Forma de evaluación/rúbrica: se considerará la asistencia y puntualidad, la participación activa y la colaboración entre los estudiantes, así como la estructura y calidad de las participaciones.

Referencias bibliográficas:

- Balinski, B. I. 1983. Introducción a la embriología. Omega.
- Ruíz-Durá, F. 1988. Fundamentos de Embriología y Fisiología de la reproducción. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México.