

**Materia**  
**Biología del desarrollo**

**tema:**  
**Encuadre del curso**

Asesor  
MSP. Marco Antonio Gordillo Benavente

## Licenciaturas en:

- Químico en Farmacobiología
- Nutriología
- Ciencias de la educación

## Diplomados

- Microbiología médica
- Enseñanza de las ciencias Naturales
- Orientación educativa
- Programa Construye-T
- Competencias docentes
- Experto en Nutrición y dietética

## Maestrías

- Maestro en Ciencias de la Educación
- Maestro en Ciencias en Salud Pública

## Experiencia profesional

- Nutriólogo Hospital bicentenario Villaflores Chiapas
- Promotor de Salud, Centro de Salud Arriaga Chiapas
- Nutriólogo Hospital Juárez Arriaga, Chiapas.
- Químico analista Laboratorio Estatal de Salud Pública, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
- Nutriólogo particular
- Docente de nivel superior (UNACH, UPGCH, SALAZAR NARVAEZ, UNIV. DEL SUR, UNIV. MAYA)

## Objetivo de la asignatura

Comprender y analizar el desarrollo biológico, los modelos y técnicas experimentales en embriología y biología celular, el desarrollo, sus técnicas y su desarrollo.

## Propósito de la asignatura

El alumno tomará conocimientos para formular y conocer la historia de la embriología y biología del desarrollo, las fases del desarrollo, las técnicas microscópicas, los conceptos de embriología descriptiva y gametogénesis.

UNIDADES TEMÁTICAS	PROGRAMACIÓN /SEMANA
UNIDAD I	18 y 21 de Agosto
1. Introducción a la Embriología, 1.1. Introducción	
1.2.- Embriología y biología del desarrollo	25 y 28 de Agosto
1.3.- Historia	01 y 04 de Septiembre
1.4. Fases del desarrollo ontogénico	8 y 11 de Septiembre
<b>1er Examen</b>	<b>15 de Septiembre</b>
UNIDAD II Modelos y técnicas experimentales	18 de Septiembre
2.1 Modelos 2.1.1 Dictyostelium discoideum, 2.1.2 Caenorhaditis elegans,	22 y 24 de Septiembre
2.1.3 Arbacia punctulata, 2.1.4 Drosophila melanogaster, 2.1.5 Branchydanio rerio, Xenopus laevis,	29 de Sept. y 02 de Octubre
2.1.6 Gallus domestica y Mus musculus, 2.2.Técnicas. 2.2.1 Microscopia de luz y electrónica, 2.2.2 Inmunocitoquímica, 2.2.3 Transfección de genes,	06 y 09 de Octubre
2.2.4 Transplantes, 2.2.5 Animales Knock out y transgenicos, 2.2.6 Células madre, teratocarcinomas	13 y 16 de Octubre
<b>2º Examen</b>	<b>20 de Octubre</b>

UNIDADES TEMÁTICAS	PROGRAMACIÓN /SEMANA
UNIDAD III 3. embriología descriptiva 3.1 Gametogénesis, 3.2 . Espermatogénesis. 3.3 Ovogénesis	23 de Octubre
4. Fecundación.4.1 Activación del espermatozoide: Maduración y Capacitación, 4.2 Aproximación. Adhesión y reacción acrosómica: Erizo de mar y mamíferos.4.3 Activación del óvulo. Cambios en la organización del citoplasma del huevo causados por la fecundación, 5. Segmentación, 5.1 Características generales.	27 y 30 de Octubre
5.2 Tipos y ejemplos. Los núcleos de los blastómeros ¿son equivalentes entre sí?. 5.3 Importancia del citoplasma en la segmentación, 5.4 Manifestación de los genes maternos durante las primeras fases del desarrollo, 6. Gastrulación. 6.1 Características generales.	03 y 06 de Noviembre
6.2 Tipos y ejemplos: Erizo de mar, Anfibios, Aves (Anexos embrionarios), 6.3 Mamíferos (Desarrollo embrionario precoz. Placenta: Funciones y tipos), 7. Desarrollo temprano de los vertebrados (Histogénesis).7.1 Derivados ectodérmicos, mesodérmicos y endodérmicos.	10 -20 de Noviembre
3er Examen	24 de Noviembre

UNIDADES TEMÁTICAS	PROGRAMACIÓN /SEMANA
UNIDAD IV 8. Biología celular del desarrollo, 8.1 Introducción a la Biología Celular del Desarrollo.	27 de Noviembre
8.2 Proliferación celular. Diferenciación y Reordenación espacial	01 de Diciembre
9. Equivalencia genómica y expresión génica diferencia, 19.1 Evidencias de la equivalencia genómica: Metaplasia y Clonaje, 9.2 Causas por las cuales no existe equivalencia genómica : Perdida de DNA, 9.3. Amplificación del genoma y Reestructuración del DNA.	04 de Diciembre
10. Base celular de la morfogénesis.10.1 Afinidad celular diferencial, 10.2 Moléculas de adhesión, 10.3 Migración, 11. Especificación del destino celular. 11.1 Especificación autónoma o citoplasmática. 11.2 Especificación condicional o por interacciones celulares	08 y 11 de Didiembre
12. Organogénesis.12.1 Secundaria: Interacciones epitelio-mesenquima, 12.2 Interacciones celulares a distancia, 12.3 Control hormonal	15 y 18 de Diciembre
13. Formación del patrón, 14. Biología del Desarrollo e inquietudes humanas.	05 y 08 de Enero
4º Examen	12 de Enero

## Horario de clases

Martes	Viernes
07:10 – 09:40	07:10 – 08:50

## Programación de exámenes

Periodos	Fechas
1er Parcial	15 de Septiembre 2020
2º Parcial	20 de Octubre 2020
3er Parcial	24 de Noviembre 2020
4º Parcial	12 de Enero 2021



No.	Bibliografía
1	Scott G. (2005). Biología del desarrollo. Panamericana
2	Paniagua y cols. (2007). Citología e histología vegetal y animal, Madrid: Interamericana
3.	Arteaga Martinez, S.A. (2017). Embriología humana y biología del desarrollo. Panamericana
4.	López Serna, N. (2012). Biología del desarrollo; cuaderno de trabajo, Mc Graw Hill.
5.	Sadler, T.W. (2012). Embriología Médica Lagman. Lippincott Williams.

Criterios, procedimientos de evaluación y acreditación	Ponderaciones
Foros en plataforma	30%
Actividades en plataforma <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajos por equipos 10%,</li><li>• Asistencia y participación en clases 10%</li><li>• Evidencias individuales 20%</li></ul>	40%
Exámenes	30%
Totales	100%

Se permitirá la entrada al aula de clases \* hasta el minuto 10 de haber iniciado el módulo, salvo en casos excepcionales.

Portar ropa formal de acuerdo a los lineamientos institucionales \*

Mantener su cámara encendida, durante el tiempo que suscite la clase.

Se trabajará en un ambiente de máximo respeto y tolerancia

## POLÍTICAS DE TRABAJO, Continuamos...

La entrega de trabajos, tareas y actividades deberán cumplirse en tiempo y forma, según se establezcan en los acuerdos

No consumir alimentos dentro del aula de clases \*

Cualquier controversia, deberá resolverse en el aula de clases y deberán sujetarse a la disciplina que establezca el docente.

## POLÍTICAS DE TRABAJO, Continuamos...

Por indicaciones del Consejo Nacional y Estatal de Salud por tiempos de Pandemia, las clases serán vía remota hasta que las actividades se regularicen.

Para acceder a sus clases modo zoom, será requisito indispensable contar con equipo de cómputo, tablet, celular o cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet de buena recepción o alcance.