



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CHIHUAHUA



FACULTAD DE MEDICINA Y
CIENCIAS BIOMÉDICAS

Clave: 08HSU4052X

CURSO:
EMBRIOLOGÍA

DES:	Salud			
Programa(s) educativo(s):	MEDICO CIRUJANO Y PARTERO			
Tipo de asignatura:	Basica Profesional			
Clave de la asignatura:	ME02-13			
Semestre:	Segundo			
Total de horas semana/semestre:	8/192			
Distribución de horas por semana:				
<i>Teoría:</i>	3			
<i>Teórico – práctica:</i>	-			
<i>Laboratorio:</i>	2			
<i>Taller:</i>	-			
<i>Prácticas complementarias:</i>	1			
<i>Clases a distancia:</i>	-			
<i>Trabajo extra clase:</i>	1			
Total de créditos por semestre:	SEP	USCS	ECTS	SATCA
	80	5	6	10
Materia requisito:	Anatomía, Histología			
Fecha de actualización:	Agosto 2020			
Elaborado por :	Secretaria Académica Academia de Embriología: Dora Virginia Chávez Corral Cesar R. Aguilar Torres Karina J. Escajeda García Carlos Abraham Orpinel González			

Descripción del curso:
El curso de Embriología es **teórico-práctico**. Su finalidad para que los estudiantes conozcan los cambios y transformaciones que tienen lugar en el desarrollo de un nuevo ser, a distintos niveles de organización. Así como el adquirir actitudes, habilidades y conocimientos para abordar situaciones problemáticas. El curso se llevará en el segundo semestre.

Propósito del curso:
Se pretende que el estudiante: Conozca los cambios y transformaciones que se llevan a cabo durante la

gametogénesis, en los estadios tempranos del desarrollo del embrión, del feto, para finalmente llegar al nacimiento. Va a utilizar diferentes fuentes de información. Observe, describa y explique el desarrollo humano, para que comprenda estos cambios y transformaciones. Analice los posibles factores de riesgo que pueden provocar las alteraciones congénitas.

En clase teórica como en el laboratorio trabajará en equipo, donde compartirá sus conocimientos y experiencias. Realizará la presentación de casos clínicos o de las prácticas de laboratorio. Establecerá la edad aproximada de embriones/fetos por: sus características morfológicas externas y/o internas. Podrá explicar si son normales, anormales o aun no terminan su desarrollo y finalmente llegará a una conclusión. En este curso el estudiante desarrollará competencias básicas.

**COMPETENCIAS A
DESARROLLAR**

**DOMINIOS COGNITIVOS
OBJETOS DE ESTUDIO
(TEMAS Y SUBTEMAS)**

**RESULTADO DE
APRENDIZAJE**

<p>Las competencias señaladas aplican para todos los objetivos</p> <p>BÁSICAS:</p> <p>Solución de problemas: Emplea diferentes formas de pensamiento (observación, análisis, síntesis, reflexión) para la solución de problemas, aplicando un enfoque sistémico.</p> <p>Comunicación: Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información</p>	<p>OBJETO DE ESTUDIO 1 GAMETOGENESIS Y CICLO SEXUAL</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>1.1 Espermatogénesis</p> <p>1.1.1 Meiosis</p> <p>1.1.2 Alteraciones de la meiosis (mutaciones y estructurales)</p> <p>1.1.3 Espermatogénesis</p> <p>1.1.4 Regulación hormonal</p> <p>1.2 Ovogénesis</p> <p>1.2.1 Meiosis</p> <p>1.2.2 Ciclo ovárico (fase folicular y luteínica)</p> <p>1.2.3 Ciclo endometrial (fase menstrual, isquemia, proliferativa y secretoria)</p> <p>1.2.4 Producción de hormonas por el folículo</p> <p>1.2.5 Ovulación</p> <p>1.2.6 Regulación hormonal</p> <p>1.2.7 Métodos anticonceptivos</p> <p>1.3 Practica I. Ovogénesis, ver Anexo 1 Manual de Laboratorio de Embriología.</p>	<p>Solución de problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En clase teórica, después de estudiar el tema en los textos recomendados, debe distinguir las diferencias entre ovogénesis y espermatogénesis. Entre los diferentes folículos y cuerpos así como las hormonas participantes. 2. Aplica sus conocimientos en la práctica de laboratorio, lo que le permite identificar, diseccionar y clasificar los diferentes tipos de folículos y cuerpos. <p>Comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hace un reporte de lo realizado en su práctica, desarrollando su comunicación escrita, tiene que mostrar su habilidad de síntesis, debe hacer una búsqueda en la literatura del tema en español y en inglés, basándose en el anexo 2.
--	---	--

	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 2</u> FECUNDACIÓN</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>2.1 Transporte de los gametos</p> <p>2.2 Capacitación de los gametos</p> <p>2.3 Fases de la fecundación</p> <p>2.4 Prevención de la polispermia</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al inicio del tema el alumno debe responder preguntas exploratorias formuladas por el profesor. Durante el desarrollo de la clase debe continuar respondiendo o preguntando dudas. Este punto aplica para todos los objetivos. 2. Debe quedarle claro el transporte de los gametos tanto masculino como femenino, los requerimientos que necesitan para llevar a cabo la fecundación y que ocurre si se altera cualquier fase en este proceso.
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 3</u> DESARROLLO EMBRIONARIO Y FETAL</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>3.1 Segmentación</p> <p>3.2 Gastrulación</p> <p>3.3 Tubulación corporal</p> <p>3.4 Organogénesis</p> <p>3.5 Cuarta semana</p> <p>3.6 Quinta a octava semana de gestación</p> <p>3.7 Periodo fetal de la novena semana al nacimiento.</p> <p>3.8 Cálculo de la edad gestacional en semanas, por la ovulación, por fecha de última menstruación, somatometría, etc.</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe quedarle claro cada subtema (segmentación, neurulación, tubulación corporal, organogénesis y como sigue el desarrollo por semanas hasta el nacimiento). 2. Sus respuestas deben estar basadas en la comprensión del tema, siempre debe apoyarse en su libro. 3. Cuando le presenten una demostración con maquetas tridimensionales en algunos de ellos, debe poder identificar cada estructura (color, nombre, ubicación, cambio de posición), para poder seguir el desarrollo en forma secuencial. 4. Esto también debe seguirse en las figuras de los diferentes textos (esto es aplicable para todos los objetivos).

	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 4</u> IMPLANTACIÓN, PLACENTA Y ANEXOS EMBRIONARIOS</p> <p>EMBARAZO GEMELAR</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>4.1 Implantación</p> <p>4.2 Reacción decidual.</p> <p>4.3 Cambios celulares del trofoblasto.</p> <p>4.4 Evolución del corion, amnios, saco vitelino, líquido amniótico, alantoides y cordón umbilical.</p> <p>4.5 Circulación placentaria, mecanismos de intercambio y funciones placentarias.</p> <p>4.6 Analizar los diferentes tipos de gemelos y embarazos múltiples, así como su clasificación.</p> <p>4.7 Características de sus sacos coriónicos, cavidades amnióticas y placentas.</p> <p>4.7 Patologías durante la formación y desarrollo.</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprender la formación de la placenta y sus anexos en un embarazo normal y establecer las diferencias con embarazos gemelares de diferentes tipos. 2. En una placenta humana debe identificar sus diferentes porciones y mencionar sus características.
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 5</u> SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>5.1 Desarrollo de músculos estriado o esquelético, liso y cardiaco</p> <p>5.2 Osificación intramembranosa y endocondral</p> <p>5.3 Formación de cráneo, cara y columna vertebral</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprender la formación del sistema musculo esquelético: en hueso debe establecer las diferencias entre los dos tipos de osificación, la formación de cráneo, columna vertebral, caja torácica y extremidades. En musculo su origen, y clasificación. 2. Identificar las diferentes alteraciones congénitas. Debe resolver, analizar y

	<p>5.4 Formación de articulaciones, costillas y esternón.</p> <p>5.5 Desarrollo de extremidades.</p> <p>5.6 Patologías durante la formación y desarrollo.</p>	<p>presentar un caso clínico en relación a la formación de extremidades.</p>
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 6</u> APARATO FARINGEO , CABEZA Y CUELLO</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>6.1 Arcos faríngeos y sus malformaciones.</p> <p>6.2 Formación de cara, paladar, cuello y sus malformaciones.</p> <p>6.3 Patologías durante la formación y desarrollo.</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando le presenten la demostración con una maqueta tridimensional de arcos faríngeos, debe poder identificar cada derivado, a donde se dirige y finalmente que va a formar. 2. Debe comprender la formación normal y anormal de arcos faríngeos, cara y paladar.
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 7</u> APARATO RESPIRATORIO</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>7.1 Formación de faringe, tráquea y laringe</p> <p>7.2 Formación de bronquios y pulmones.</p> <p>7.3 Patologías durante la formación y desarrollo.</p> <p>7.4 Práctica II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los componentes anatómicos del aparato respiratorio en disecciones de fetos de diferentes edades. • Identificar los pulmones con sus lobulaciones, así como tráquea y sus respectivos 	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprender la formación normal y anormal de faringe, tráquea y laringe, así como la formación de bronquios y pulmones. 2. Debe hacer una presentación en equipo, en power point sobre el desarrollo de aparato respiratorio, donde se le califica la presentación, se pone tiempo límite de presentación y debe hacer y contestar preguntas a sus compañeros.

	cartílagos.	
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 8</u> APARATO DIGESTIVO</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>8.1 Desarrollo temprano del tubo digestivo</p> <p>8.2 Desarrollo del intestino anterior, medio y posterior</p> <p>8.3 Formación de hígado, vesícula biliar y páncreas</p> <p>8.4 Formación y desarrollo del mesenterio, epiplones y ligamentos.</p> <p>8.5 Patologías durante la formación y desarrollo.</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprender la formación y los cambios que le suceden al tubo digestivo primitivo y sus anexos para llegar a formar el sistema digestivo definitivo. 2. Debe hacer una demostración del tubo digestivo primitivo con plastilina siguiendo la demostración que realice el maestro con las maquetas tridimensionales, para comprender los cambios que tienen lugar en el tubo digestivo así como de sus mesenterios, epiplones y sus diferentes fascias. 3. Debe comprender la formación normal y anormal de tubo digestivo y sus anexos.
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 9</u> CAVIDADES CORPORALES MESENERIOS Y DIAFRAGMA</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>9.1 Formación de diafragma, cavidad pericárdica, pleural y peritoneal.</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprender la formación y separación de las tres cavidades corporales y relacionar los mesenterios con el tema anterior.
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 10</u> APARATO CARDIOVASCULAR</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>10.1 Desarrollo de los tubos endocárdicos</p> <p>10.2 Desarrollo de las venas y de las arterias.</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprender los cambios que lleva a cabo el corazón tubular hasta convertirse en un corazón de cuatro cámaras con los cambios que esto tiene en relación a las arterias y a las venas.

	<p>10.3 Tabicación cardiaca</p> <p>10.4 Circulación fetal y neonatal</p> <p>10.5 Patologías durante la formación y desarrollo</p>	<p>2. Debe hacer una demostración del tubo cardiaco tubular primitivo siguiendo la demostración que realice el maestro con las maquetas tridimensionales, para comprender los cambios que tienen lugar en su desarrollo.</p> <p>3. Debe hacer una presentación por equipo en power point sobre el desarrollo de las arterias, donde se le califica la presentación, se pone tiempo límite de presentación y debe hacer y contestar preguntas a sus compañeros.</p>
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 11</u> APARATO UROGENITAL</p> <p>Contenidos conceptuales</p> <p>11.1 Desarrollo de aparato urinario</p> <p>11.2 Desarrollo de glándulas suprarrenales</p> <p>11.3 Desarrollo de gónadas, genitales internos y externos en etapa indiferenciada.</p> <p>11.4 Diferenciación del aparato genital femenino y masculino</p> <p>11.5 Formaciones vestigiales</p> <p>11.6 Malformaciones</p> <p>Práctica III</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar aparato urogenital en diferentes edades gestacionales. normal y anormal. ● Identificar vestigios de los conductos mesonéfricos o paramesonéfricos. 	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <p>1. Debe hacer una presentación por equipo en power point sobre el desarrollo de aparato urinario, donde se le califica la presentación, se pone tiempo límite de presentación y debe hacer y contestar preguntas a sus compañeros.</p> <p>2. Debe establecer las diferencias que se llevan a cabo en el desarrollo normal y anormal del aparato genital femenino y masculino tanto en su forma indiferenciada como en la diferenciada</p>

	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 12</u> SISTEMA NERVIOSO</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>12.1 Formación de placa neural.</p> <p>12.2 Formación de vesículas cerebrales primarias, secundarias y pares craneales.</p> <p>12.3 Formación de los pares craneales.</p> <p>12.4 Defectos de tubo neural.</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe comprender la formación normal y anormal de la placa neural, así como su transformación en tubo neural y establecer las diferencias en la porción cefálica y caudal. 2. En las vesículas cerebrales debe entender la diferencia entre el procencéfalo, mesencéfalo y romboencéfalo con relación a la placa alar y basal, sus capas histológicas así como el origen embriológico de los 12 pares de nervios craneales.
	<p><u>OBJETO DE ESTUDIO 13</u> OJO Y OIDO</p> <p>Contenidos conceptuales:</p> <p>13.1 Desarrollo del ojo y oído</p> <p>13.2 Malformaciones congénitas de órganos de los sentidos</p>	<p>Solución de problemas y comunicación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe hacer una presentación por equipo en power point sobre el desarrollo del ojo, donde se le califica la presentación, se pone tiempo límite de presentación y debe hacer y contestar preguntas a sus compañeros. 2. Debe comprender la formación normal y anormal del oído.

OBJETO DE ESTUDIO	METODOLOGIA	TIEMPO ESTIMADO
1. GAMETOGÉNESIS Y CICLO SEXUAL	<p>Incluirá las siguientes estrategias metodológicas:</p> <p>1. Cuadro o esquema comparativo</p> <p>2. Mapa Cognitivo de Cascada</p>	30 min
2. FECUNDACIÓN	3. Demostración con modelos tridimensionales	30 min
3. DESARROLLO EMBRIONARIO Y FETAL	4. Participación oral del maestro y del alumno	3 hora
4. IMPLANTACIÓN, PLACENTA Y ANEXOS EMBRIONARIOS y EMBARAZO GEMELAR	5. Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.	4 hora
5. SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO	6. Resumir en media hoja lo más importante de la clase	10 minutos
6. APARATO FARINGEO, CABEZA Y CUELLO	7. Hacer una pregunta de lo que le pareció lo más relevante de la clase y/o descripción de imágenes o video de la plataforma.	5 minutos
7. APARATO RESPIRATORIO	8. Resolución de problemas a través de casos clínicos y videos.	1 hora
8. APARATO DIGESTIVO	9. Realización del aparato digestivo por edades y demostración de sus cambios a través de sus rotaciones y movimientos.	6 hora
9. CAVIDADES CORPORALES MESENTERIOS Y	10. Resolución de problemas a través de casos clínicos	1 hora

DIAFRAGMA	11. Descripción de imágenes o videos	1 hora
10. APARATO CARDIOVASCULAR	12. Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.	4 hora
	13. Participación oral de un equipo de alumnos.	1 hora
	14. Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.	10 minutos
11. APARATO UROGENITAL	15. Resolución de problemas a través de casos clínicos	4 hora
	16. Descripción de imágenes o videos	1 hora
12. SISTEMA NERVIOSO	17. Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.	4 hora
	18. Resolución de problemas a través de casos clínicos y videos.	1 hora
13. OJO Y OIDO	19. Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.	2 hora
	20. Resolución de problemas a través de casos clínicos y videos.	

OBJETO DE ESTUDIO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Gametogénesis y ciclo sexual	1.1 El estudiante debe elaborar un: Cuadro comparativo o un esquema o una cascada de hormonas	1.1.1 Debe identificar los puntos a comparar. Debe poner 15 puntos a comparar, si pone más será mejor su calificación. 1.1.2 En esquema pondrá 10 diferencias y 10 aspectos comunes en ovogénesis y 10 en espermatogénesis 1.1.3 El dato a comparar se calificará dependiendo del grado de complejidad que se ponga. 1.1.4 Se entregará formato de ejemplo 1.1.5 Cualquiera se debe entregar

	<p>Practica I Ver Anexo 1 Manual de Laboratorio de Embriología</p>	<p>el día de la clase</p> <p>1.1.6 O bien se hace la cascada representativa: por filas y a cada alumno le toca ser parte de esa cascada. Debe poner el nivel y el nombre de la hormona que le corresponda en la cascada. Posteriormente se intercambian las hojas y los alumnos se revisan entre sí.</p> <p>Cascada de hormonas:</p> <p>1.1 Identificar cada una de las estructuras que participan.</p> <p>1.2 Hacer un cuadro comparativo de los procesos que se realizan en cada nivel.</p> <p>1.3 Identificar las hormonas que participan en cada nivel.</p> <p>1.4 Evidenciar físicamente los pasos de cada nivel.</p> <p>En la práctica se identificaran y los diferentes folículos y cuerpos, se hace su disección y finalmente se presentan.</p>
<p>2. Fecundación</p>	<p>2. Mapa Cognitivo de Cascada</p>	<p>2.1 Se entrega formato de ejemplo</p> <p>2.2 La información debe ser secuencial, partiendo del tema de fecundación.</p> <p>2.3 Debe seguir las indicaciones, en cada subtema que ponga, debe describirlo, solo dato(s) RELEVANTES, de esto depende la calificación.</p> <p>2.4 Se debe entregar el día de la clase</p>
<p>3. Desarrollo embrionario y fetal</p>	<p>3.1 Demostración con modelos tridimensionales Participación oral del maestro y de un equipo de alumnos escogido al azar.</p>	<p>3.1 Se utilizan modelos tridimensionales donde el alumno debe identificar sus diferentes partes en forma personal.</p> <p>3.2 La clase la da el maestro.</p> <p>3.3 La clase que dan los alumnos se rifa entre los equipos</p>

<p>4. Implantación, placenta y anexos embrionarios. Embarazo gemelar</p>	<p>4.1 Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.</p>	<p>a quien le toma darla.</p> <p>4.1 En esta práctica se observaran placentas humanas frescas, siempre y cuando sea posible conseguir las.</p>
<p>5. Sistema musculoesquelético</p>	<p>5. Resumir en media hoja lo más importante de la clase.</p>	<p>5.1 El alumno tiene que tener la capacidad de síntesis para poner en media hoja lo que considere lo más importante de la clase.</p> <p>5.2 Se pasan las hojas entre los alumnos y las califican</p>
<p>6. Aparato faríngeo (branquial), cabeza y cuello</p>	<p>6.1 Al finalizar la primera clase de este tema, el alumno hace una pregunta de lo que le pareció más importante.</p> <p>6.2 Descripción de imágenes o video.</p>	<p>6.1 La pregunta que haga la pasa a sus compañeros y estos deben responder. Se vuelve a pasar y la deben calificar</p> <p>6.2 Descripción de imágenes o video por parte de los estudiantes, con límite de tiempo en la segunda o tercera clase de este tema.</p> <p>6.2.1 Identificar la estructura.</p> <p>6.2.2 Identificar en origen de cada estructura.</p> <p>6.2.3 Mencionar el proceso de desarrollo de cada estructura y la estructura final de desarrollo.</p>
<p>7. Aparato respiratorio</p>	<p>7. Resolución de problemas a través de casos clínicos.</p> <p>Practica II ver Anexo 1 Manual de Laboratorio de Embriología</p>	<p>7.1 Se les entregará el caso clínico para resolver por equipos.</p> <p>7.2 El caso tiene una lista de actividades a realizar</p> <p>7.3 Se discute el caso clínico en clase con lo que respondió cada equipo.</p> <p>7.4 En la práctica se observarán: tráquea con sus cartílagos y los pulmones.</p>
<p>8. Aparato digestivo</p>	<p>8. Realización del aparato digestivo por edades y demostración de sus cambios a</p>	

<p>9. Cavidades corporales mesenterios y diafragma.</p>	<p>través de sus rotaciones y movimientos.</p> <p>9.1 Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.</p>	<p>8.1 Se solicita a cada alumno que traiga plastilina</p> <p>8.2 Conforme avanza la clase tienen que ir dando forma al aparato digestivo y llevar a cabo los movimientos y rotaciones.</p> <p>8.3 Demostrar al maestro los cambios y transformaciones en el desarrollo de aparato digestivo.</p> <p>9.1 Seguir la clase con preguntas secuenciales.</p>
<p>10. Aparato cardiovascular</p>	<p>10.1 Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno.</p> <p>10.2 Resolución de problemas a través de casos clínicos o Descripción de imágenes o video.</p> <p>10.3 Participación oral de un equipo de alumnos.</p>	<p>10.1 El alumno debe responder lo que se le pregunta y debe seguir la secuencia de la clase.</p> <p>10.2 Igual que en el objetivo 7.</p> <p>10.3 En la última clase de este tema se rifa la clase y la presenta un equipo.</p>
<p>11. Aparato urogenital</p>	<p>11. Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno o Resolución de problemas a través de casos clínicos.</p> <p>Práctica III ver aparato urogenital.</p> <p>Ver Anexo 1 Manual de Laboratorio de Embriología</p>	<p>11.1 El alumno debe responder lo que se le pregunta y debe seguir la secuencia de la clase. Igual que en el objetivo 7.</p> <p>Esta es una práctica donde van a Observar los siguientes aparatos y sistemas: renal donde identificara sus lobulaciones, vasos en los hilios, uréteres y vejiga. En genital identificar las gónadas, con sus respectivos conductos.</p>
<p>12. Sistema nervioso</p>	<p>12.1 Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno</p>	

13. Ojo y oído	<p>o Resolución de problemas a través de casos clínicos</p> <p>13.1 Participación oral del maestro con preguntas y respuestas hacia cada alumno o hacer una línea del tiempo.</p>	<p>12.1 El alumno debe responder lo que se le pregunta y debe seguir la secuencia de la clase.</p> <p>12.2 Igual que en el objetivo 7.</p> <p>13.1 El alumno debe responder lo que se le pregunta y debe seguir la secuencia de la clase.</p>
----------------	---	---

FUENTES DE INFORMACIÓN	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arteaga Martínez y García Peláez (2017) Embriología Humana y Biología del Desarrollo. (2ª ed). México. Panamericana 2. Moore P. (2016) Embriología Clínica (10ª ed.). México: Interamericana. 3. Hib J (2005) Embriología Médica (8ª ed.). México: Interamericana. 4. López Serna N. (2011) Atlas de Embriología Humana (2ª ed.). México 5. Sadler TW. (2016) Lagman Embriología Médica (13ª ed.). México: Wolters Kluwer. 6. Castillo, Hoffmann. (2002) Embriología, Biología del Desarrollo (1ª ed.). México: MDM. 7. Larsen WJ (2001) Human Embryology (5ª ed.). New York: Churchill Livingstone. 8. Arredondo de Arreola Guadalupe (1995) Anatomía del Desarrollo. México: Interamericana. 9. Cochard LR (2005) Atlas de Embriología Humana (1ª ed). España. Masson. 10. Paterna Méndez (2006) Embriología en la Clínica, Casos médicos (1ª ed) México. Panamericana. 11. Carlson BM (2014) Embriología Humana y Biología del Desarrollo (5ª ed) Madrid. Mosby. 	<p>Se llevaran a cabo de todos los objetos de estudio.</p> <p>Se dará el 90% A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los 3 exámenes parciales y al examen final. 3. Cada uno tendrá un valor de 22.5% 4. Al final, tendremos una calificación de las cuatro, con un valor del 90% de la calificación final. <p>Se dará el 10% a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratorio: participación, asistencia, trabajos. <p>Ver anexo 4 Evaluación integral del curso de Embriología</p> <p>Evaluación es sumativa y formativa</p>

12. Vladimir Flores. (2014) Embriología Humana Bases moleculares y celulares de la histogénesis, la morfogénesis y las alteraciones del desarrollo. (1ª ed). México. Panamericana

Direcciones de internet para consulta

<http://embryology.med.unsw.edu.au/wwwhuman/HumHome.htm>

http://www.puc.cl/sw_educ/anatclin/temasanat/index.html

Embriología Humana

<http://www.uoguelph.ca/zoology/devobio/dbindex.htm>

Developmental Biology online. Gametogénesis

<http://www.prenatal.net/research.htm> Investigación pre y postnatal

<http://www.ana.ed.ac.uk/anatomy/database/kidbase/tutork.html> Desarrollo renal

<http://155.37.5.42/NAV/MainMan2.htm> Anomalías del desarrollo por órganos

<http://www.aciprensa.com/control.htm> Métodos de control de la natalidad.

<http://www.kuhp.kyoto-u.ac.jp/multimed/VE/VE.html> Virtual Embriology. U. Kyoto.

Imágenes y películas de embriones en cortes

<http://sdb.bio.purdue.edu/SDBEduca/index.html> Entrada a páginas de Embriología

<http://www.aciprensa.com/vida1.htm> El milagro de la vida.

Fotos

http://www.med.unc.edu/embryo_images/unit-welcome/welcome.htm Imágenes tridimensionales

<http://teleline.terra.es/personal/mariolal/intrauterino.html> Fecundación y desarrollo por semanas, en español

<http://www.uoguelph.ca/zoology/devobio/dbgloss.htm> Glosario de términos embriológicos

<http://www.uoguelph.ca/zoology/devobio/210labs/histo2.html> Derivados de las 3 hojas embrionarias

<http://www.luc.edu/depts/biology/dev/heart.htm> Desarrollo del corazón

<http://www.ana.ed.ac.uk/anatomy/database/orghome.html> Desarrollo de riñón, pulmón, mama, glándulas salivales, próstata y páncreas

<http://anatomy.med.unsw.edu.au/CBL/Embryo/Embryo.htm> U. South Wales. Desarrollo embrionario y fetal.

<http://anatomy.med.unsw.edu.au/cbl/embryo/Notes/index.html> Temario incluye desarrollo normal y anormal,

<p>http://medic.med.uth.tmc.edu/lecture/main/griff5.htm Embriología</p> <p>http://www.secre.org/documentos%20manual%2021.html Embriología Facial</p> <p>http://www.oftalmored.com/ptosis/01.htm Embriología de los párpados</p> <p>http://www.med.uva.es/~biocel/Temarios/Biologia_Celular.html Embriología General</p> <p>Videos Embriología</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=cu_TFRV2DPw</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=i3bmt9nCig</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=xd2kzEIKduU</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=1k6QWpGShhk</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=GmjqsjIB3bk&playnext=1&list=PL9E9020902EA0EAD7&feature=results_main</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=VVvNduFqB0Q</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=OIP7bWnV1A4</p>	
---	--

CRONOGRAMA DEL AVANCE POR SEMANAS

Objetos de estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Gametogénesis y ciclo sexual	X	X														
2. Fecundación			X													
3. Desarrollo embrionario y fetal				X	X											
4. Implantación, placenta y anexos embrionarios. Embarazo gemelar						X										
5. Sistema musculoesquelético							X									
6. Aparato branquial, cabeza y cuello.								X								
7. Aparato respiratorio									X							

