



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE MEDICINA



### PROGRAMA ACADÉMICO

1. Datos de Identificación					
Unidad de Aprendizaje:	<b>HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA RADIOLÓGICA</b>				
Programa Educativo:	Licenciatura en Imagenología				
Clave y Ubicación:	<b>Clave</b>	<b>Semestre</b>	<b>Área</b>		
	1346	03	BASICAS		
Horas y Créditos:	<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>	<b>Independiente</b>	<b>Total de Horas</b>	<b>Créditos</b>
	64	32	32	128	08
Competencias del perfil de egreso a las que aporta:	Comprende y analiza la importancia tanto de la histología como de la embriología mediante el conocimiento de los tipos celulares que forman los diferentes tejidos así como también los procesos o mecanismos relacionados con el origen y desarrollo de los mismos.				
Componentes de la competencia a desarrollar:	Escribir aquí...				
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Escribir aquí...				
Responsables del elaborar el programa:	Biol. Francisco Javier Moreno Llanes Ct. Edna Patricia Castro Gil			<b>Fecha de Creación:</b>	
				01/05/2015	
Responsables de actualizar el programa:	Escribir aquí...			<b>Última Actualización:</b>	
				01/01/2018	

2. Propósito
<p>En la unidad de aprendizaje de Histoembriología se dan a conocer los procesos o mecanismos relacionados con el origen y formación de los diferentes tipos celulares, tejidos, órganos, aparatos y sistemas que constituyen al ser humano.</p> <p>comprendiendo su función, composición molecular y biosíntesis así como las alteraciones más frecuentes en el desarrollo de cada una de ellas, comprendiendo las causas que las producen</p> <p>En la presente unidad de aprendizaje el alumno podrá identificar y explicar los diferentes tipos de tejidos que conforman el organismo humano desde su génesis, describiendo las funciones de cada uno de ellos integrando dichos conocimientos a escala molecular, celular, tisular y sistémica.</p> <p>A través de estos contenidos, se pretende que el alumno adquiera una visión integral de los conceptos histológicos y embriológicos relevantes por su asociación con procesos fisiológicos y patológicos que tienen importancia propia en el contexto de su práctica profesional que se convertirán en conocimientos significativos.</p>

3. Saberes	
<b>Teóricos:</b>	<p>Utiliza las características morfológicas que componen a cada uno de los tejidos y su asociación con las diferentes patologías.</p> <p>Interpreta la morfología celular de los diferentes tejidos así como el origen de ellos en el organismo humano.</p> <p>Identifica la importancia del conocimiento histológico y embriológico, como una herramienta fundamental en el avance de la fisiología y la patología y de la tecnología necesaria para el desarrollo de pruebas de diagnóstico y nuevas herramientas terapéuticas.</p>
<b>Prácticos:</b>	Correlaciona el funcionamiento celular con el uso de ciertas pruebas diagnósticas y



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE MEDICINA



	<p>estrategias terapéuticas para familiarizarse con las enfermedades.          Identifica los diferentes tipos celulares e histológicos que conforman los diferentes sistemas del organismo humano          Utiliza los principios embriológicos e histológicos para aplicarlos en un diagnóstico certero.</p>
<b>Actitudinales:</b>	<p>Trabaja en equipo para generar actitudes éticas y responsables.          Responsable, disciplina, respeto, presentación personal, honestidad, valora el trabajo en equipo.</p>

4. Contenidos		
4.1. Unidades	4.2. Objetivo	4.3. Duración (horas)
UNIDAD 1.- INTRODUCCION	<p>I.1 Definir el concepto y los términos de la embriología y su utilidad.            I.2 Inferir los campos de acción en los cuales se relacione con el área médica.            I.3 Explicar la importancia de la embriología y el porqué de su estudio en la medicina.            I.4 Comprender el inicio, pasado y avances en el campo de la embriología.</p>	
UNIDAD 2.- GAMETOGENESIS	<p>II.1 Conocer los mecanismos en la formación de los espermatozoides, aspectos morfológicos y bioquímicos.            II.2 Identificar los mecanismos en la formación del óvulo, mecanismos hormonales y cambios morfológicos.            II.3 Describir el ciclo menstrual y mecanismos hormonales que intervienen.            II.3.1 Explicar las fases que componen un ciclo, sus cambios morfológicos y su duración.</p>	
UNIDAD 3.- FECUNDACIÓN (Primera Semana del desarrollo)	<p>III.1 Definir los mecanismos de fecundación, su concepto y sus mecanismos bioquímicos.            III.1.1 Interpretar los factores que interfieren en la fecundación tanto mecánico, orgánico, como morfológico y bioquímicos.            III.2 Describir el proceso de segmentación, indicando el tiempo y órganos en que se efectúa.            III.2.1 Inferir sobre las áreas resultantes de blastómeros.            III.3 Explicar la formación del blastocisto resultante de la segmentación y sus partes finales.            III.4 Inferir si durante la segmentación pueden originarse dos o más individuos monogicotos y cuáles serían sus características genotípicas y fenotípicas.            III.4.1 Localizar los trastornos ovulares y orgánicos que favorecen los abortos espontáneos, así como su definición.</p>	
UNIDAD 4.- FORMACIÓN DEL EMBRIÓN BILAMINAR (Segunda Semana)	<p>IV.1 Explicar los fenómenos y trascendencia de la fecundación e implantación en relación con el organismo materno, el producto y los factores capaces de alterarla.            IV.2 Inferir sobre los lugares donde con mayor frecuencia se implanta el huevo, así como los sitios de implantación anómala y los factores que intervienen en las mismas.</p>	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



	<p>IV.3 Analizar y explicar que es un aborto temprano, cuáles son sus factores desencadenantes y en qué consisten.</p>	
<p>UNIDAD 5.- FORMACIÓN DEL EMBRIÓN TRILAMINAR (Tercera Semana del desarrollo).</p>	<p>V.1 Describir el fenómeno de la gastrulación y los movimientos morfogénicos mediante los que se efectúan.  V.1. 2 Diferenciar entre organizador primario, evocador competencia, determinación y niveles de diferenciación.  V.2 Explicar la evolución del blastodermo hasta formar el tubo neural y las crestas neurales.  V.2.1 Detectar la sucesión de los fenómenos de introducción, determinación y diferenciación que se efectúan en la neurulación y desarrollo de las somitas.  V.3 Explicar el desarrollo y diferenciación de las somitas el ectodermo superficial, el mesodermo intermedio, el mesodermo lateral somático y esplacnico, el endodermo y los anexos embrionarios.  V.4 Describir el desarrollo del celoma intraembrionario y sus características que lo definen.  V.5 Detectar y describir sus cambios morfológicos y sus tiempos.  V.6 Analizar y sintetizar el papel que juegan el trofoblasto y el endometrio en la formación del córion, las deciduas y en el desencadenamiento de la reacción desidual.</p>	
<p>UNIDAD 6.- PERIODO EMBRIONARIO (de la cuarta a la octava semana)</p>	<p>VI.1 Definir el inconveniente del embrión y sus características.  VI.2 Describir cuales son las capas germinativas, el tiempo en que se forma c /uno y conocer cuáles son los tejidos u órganos derivados de los mismos.  VI.3 Especificar que es regulación del desarrollo, que factores intervienen en el mismo y cuáles son sus factores de interferencia.  VI.4 Detectar cuáles son los trastornos del desarrollo embrionario y cuáles son sus causas desencadenantes.</p>	
<p>UNIDAD 7.- MEMBRANAS FETALES Y PLACENTA.</p>	<p>VII.1 Localizar y describir la capa se origina la decidua, sus reacciones desencadenantes y su función.  VII.2 Distinguir el origen y evolución de los componentes placentarios hasta formar la estructura característica de la placenta a término.  VII.2.1 Deducir cual es el tipo de placentación característica de los gemelos monovulares y de los diovulares, así como la determinación de su variación.  VII.3 Explicar cuáles y como se llevan a cabo las funciones placentarias.  VII.3.1 Inferir y fundamentar la circulación placentaria y los mecanismos de intercambio entre la sangre materna y la fetal, definiendo porque se considere a la placenta humana como hemocoriol.  VII.4 Describir el origen y la evolución de la vesícula amniótica durante el embarazo.  VII.4.1 Localizar y explicar la procedencia del líquido amniótico, la participación del producto en su aumento o disminución y el volumen aproximado de líquido de</p>	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



	<p>acuerdo al tiempo de evolución del embarazo.</p> <p>VII.4.2 Analizar las funciones del amnios y su influencia sobre el desarrollo normal del producto y sobre el desencadenamiento y presentación del producto en el momento del parto.</p> <p>VII.4.3 Interpretar los defectos del producto que puedan aumentar o disminuir de manera normal. Líquido amniótico y sus efectos sobre el producto, la madre y la evolución del embarazo y el parto.</p> <p>VII.4.4. Analizar y describir el porqué de los estudios de líquido amniótico y en qué casos es útil.</p>	
<p>UNIDAD 8.- CAVIDADES DEL ORGANISMO</p>	<p>VIII.1 Describir la formación del tubo digestivo primitivo, el origen embrionario, sus tónicos y el criterio para subdividirlo en intestino anterior, medio y posterior.</p> <p>VIII.2 Explicar la formación del diafragma y su origen analizando las causas de su inervación por los nervios frénicos e intercostales.</p> <p>VIII.3 Inferir sobre las malformaciones congénitas y sus causas posibles.</p>	
<p>UNIDAD 9.- APARATO BRANQUIAL</p>	<p>IX.1 Comprender el origen de los arcos branquiales y que tejidos se desarrollan a partir del mismo.</p> <p>IX.2 Explicar que son las bolsas faríngeas, su origen y que forma.</p> <p>IX.3 Describir que son los surcos branquiales;</p> <p>IX.4 Y su relación y que se forma a partir de las mismas.</p> <p>IX.5 Identificar cuáles son las anomalías branquiales.</p> <p>IX.6 Describir el desarrollo de la glándula tiroidea y su importancia en el desarrollo del producto.</p> <p>IX.7 Explicar el desarrollo de la lengua</p> <p>IX.8 Explicar el desarrollo de la cara</p> <p>IX.9 Explicar el desarrollo de las fosas nasales</p> <p>IX.10 Explicar el desarrollo del paladar y sus malformaciones.</p>	
<p>UNIDAD 10.- APARATO RESPIRATORIO</p>	<p>X.1 Describir el desarrollo de la laringe;</p> <p>X.2 El desarrollo de la tráquea,</p> <p>X.3 El desarrollo de bronquios y pulmones.</p> <p>X.3.1 Analizar las anomalías de desarrollo del aparato respiratorio.</p> <p>X.4 Describir las características estructurales y función de las vías aéreas superiores.</p> <p>X.5 Interpretar los aspectos macroscópicos y microscópicos de las vías aéreas inferiores (tráquea y bronquios).</p> <p>X.6 Localizar y describir la estructura fina y función de los pulmones.</p> <p>X.7 Describir las características microscópicas y macroscópicas de la pleura.</p>	
<p>UNIDAD 11.- APARATO CIRCULATORIO Y SISTEMA LINFÁTICO</p>	<p>XI.1 Explicar las causas del establecimiento precoz del sistema cardiovascular primitivo y su origen a partir de islotes sanguíneos.</p> <p>XI.1.1 Describir el origen, localización y evolución del área cardígena hasta formar un tubo endocárdico único y sus tres capas.</p> <p>XI.1.2 Explicar la flexión del corazón tubular y la</p>	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



	<p>función de la gelatina cardiaca, así como, que son y como intervienen en la tabicación del corazón. XI.2 Detectar el tabicamiento del canal auricuventricular y cuales estructuras participan y se forman a partir de éste.</p>	
<p>UNIDAD 12.- SISTEMA MUSCULAR</p>	<p>XII.1 Describir el músculo estriado esquelético y su origen. XII.2 Describir el músculo estriado liso y su origen. XII.3 Así como el músculo estriado cardiaco y su origen. XII.4 Analizar sus malformaciones congénitas del sistema muscular.</p>	
<p>UNIDAD 13.- APARATO DIGESTIVO</p>	<p>XIII.1 Explicar los cambios morfológicos y de posición que efectúan los derivados del intestino anterior; esófago, estómago, porción superior del duodeno. XIII.1.2 Describir brevemente los cambios primitivos del epitelio durante la formación de las tónicas mucosa, sus glándulas y vellosidades, así como la obliteración fisiológica de la luz al segundo mes. XIII.2 Explicar y analizar el origen del divertículo hepático, su relación con el septo transversal, las venas vitelinas y umbilicales y el megastrio ventral hasta formar los componentes definitivos del hígado y aparato biliar. XIII.2.1 Describir el origen y evolución de los brotes pancreáticos dorsal y ventral, su relación con el mesoduodeno dorsal y ventral y las regiones de la glándula que de ellos se origina, así como la formación de conductos, acinos e islotes. XIII.3 Explicar que regiones del aparato digestivo derivan del intestino posterior, cuál es su irrigación, como se independiza de la cloaca y se relaciona con el proctodeo. XIII.4 Identificar y describir las características anatómicas de los componentes de la boca y los aspectos de estructura histológica (mucosas, submucosa, glándula, irrigación e inervación. Labios, lengua, dientes y faringe). XIII.5 Interpretar las características anatómicas macroscópicas y microscópicas así como la función de cada uno de los componentes del esófago. XIII.6 Interpretar características macroscópicas y microscópicas así como la función de cada uno de los componentes del estómago. XIII.7 Describir las características macroscópicas y microscópicas así como la función de cada uno de los componentes del intestino delgado. XIII.8 Identificar y describir las características macroscópicas microscópicas así como la función de cada uno de los componentes del intestino grueso. XIII.9 Describir la morfología microscópica y función de las estructuras que componen el hígado. XIII.10 Interpretar la morfología microscópica y función de las estructuras que componen el páncreas.</p>	
<p>UNIDAD 14.- APARATO UROGENITAL</p>	<p>XIV.1 Analizar la embriogenesis del sistema urinario a partir del mesoderma intermedio, la formación del cordón néfrico y del conducto néfrico inductor de los</p>	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



	<p>túbulos renales, así como su época de aparición, relación con la circulación y la importancia de los pronefros y mesonefros.</p> <p>XIV.1.2 Explicar el origen, situación, época de aparición y derivados de la yema o divertículo metanéfrico y masametanéfrica.</p> <p>XIV.1.3 Describir la formación de una nefrona y su relación con el sistema circulatorio, así la formación de orina.</p> <p>XIV.1.4 Analizar el cambio de posición de los riñones y los factores que intervienen en su ascenso.</p> <p>XIV. 5 Diferenciar y describir entre alantoides y cloaca y la formación del seno urogenital y de la vejiga mencionando el origen del trigono vesical y el destino normal del uraco.</p> <p>XIV.1.5 Explicar la formación de la uretra y mencionar las que de ello se originan, en hombre y mujer.</p> <p>XIV. 2 Analizar la formación de las crestas urogenital, la situación que en ella tienen los conductos mesonéfricos o de Wolf y la formación de los paramesonéfricos, o de Müller.</p> <p>XIV.2.1 Describir las transformaciones de los conductos mesonéfricos y paramesonéfricos y los factores que la condicionan en hombre y mujer y explicar las teorías sobre la formación de la vagina y el descenso testicular.</p> <p>XIV.2.2 Explicar la transformación del tubérculo genital, los pliegues genitales o uretrales y las prominencias genitales en los órganos genitales externos de hombres y mujeres.</p> <p>XIV.3 Describir la formación del aparato genital femenino.</p> <p>XIV.3.1 Analizar las malformaciones que se derivan de este aparato en el hombre y en la mujer.</p>	
<p>UNIDAD 15.- EXTREMIDADES</p>	<p>XV.1 Identificar el desarrollo de las extremidades, su origen, así como la formación de sus capas y sus factores desencadenantes.</p> <p>XV.2 Analizar y evaluar las malformaciones congénitas y sus factores de interferencia.</p>	
<p>UNIDAD 16.- SISTEMA NERVIOSO</p>	<p>XVI.1 Explicar la formación del tubo neural y su transformación en vesículos encefálicos y región medular, mencionando la época en que sucede, donde se inicia el cierre del tubo neural, que son los blastoporos y que acodadura tienen lugar.</p>	

<b>5. Actividades para Desarrollar las Competencias</b>	
<p><b>Docente:</b></p>	<p>Actividades previas: Planeación de la clase, a base de diferentes actividades: Preguntas guía. Organizador gráfico. Analogías. Cronograma. Preparación de material didáctico: Videos, material de reproducción. Actividades de desarrollo: Se darán a los alumnos los programas de la asignatura teórica y práctica al inicio del semestre.</p>



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE MEDICINA



	<p>Se tomará lista de asistencia al inicio de cada clase.  Preguntas guiadas Y abiertas.  Presentación de un caso problema  Revisión de la listas de cotejo, para expositores, mapas mentales y conceptuales, revisión del trabajo de equipo.  Uso de ilustraciones, preguntas insertadas, uso de claves, uso de analogías.  Actividades finales:  Definición de conceptos (glosario).  Evaluación diagnóstica.  Revisión de artículos y textos.  Formación de grupos de aprendizaje de estudio e investigación.  Exposición docente / alumnos.  Coordinación de conclusiones.  Cierre de temática.</p>
<p><b>Estudiante:</b></p>	<p>Actividades previas:  Lectura previa  Elaboración de cuestionario  Búsqueda de información  Trabajo colaborativo, para entrega de tareas y exposiciones.  Organizadores gráficos.  Actividades de desarrollo:  Toma de apuntes  Explica de los temas indagados.  Discusión de un tema.  Lluvia de ideas  Organizador grafico  Elaboración de crucigramas.  Elaboración de resúmenes.  Cuestionarios.  Trabajo colaborativo.  Exposición.  Actividades finales:  Exposición.  Ejercicios dentro de clase que se realizaron en el desarrollo.  Aprendizaje basado Tareas.  Práctica de laboratorio  Solución de problemas (pregunta guiada, crucigrama, cuestionario, etc.).  Portafolio.  Trabajo Integrador Transversal (Cartel).</p>

<b>6. Evaluación de las Competencias</b>		
<b>6.1. Evidencias</b>	<b>6.2. Criterios de Desempeño</b>	<b>6.3. Calificación y Acreditación</b>
<p>Utiliza adecuadamente el lenguaje técnico y aprende a desenvolverse en público y elabora las presentaciones para sus compañeros.  Elabora y discute los resultados obtenidos en el laboratorio (subgrupo, exposición y seminario).  Integra la teoría con la práctica.  Ejemplifica por medio de dibujos, maqueta, esquemas, la teoría.</p> <p><input type="checkbox"/> Exposición.  <input type="checkbox"/> Ejercicios dentro de clase que se realizaron en el desarrollo.</p>	<p>Utiliza el apoyo didáctico (multimedia, acetatos y biblioteca virtual)  Elabora organizadores gráficos, cuestionarios.  Utiliza los métodos de laboratorio.  Mapas conceptuales y redes semánticas.</p>	<p>Porcentaje de evaluación  •Teoría 100%  1. Examen 40%  2. Actividades 30%  3. Trabajo final 30%  100%  *El alumno para tener derecho a ser promediado deberá tener una calificación aprobatoria en teoría y laboratorio.  *Para tener derecho a presentar el examen ordinario debe tener el 80% de asistencia; en caso contrario</p>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



<p><input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en tareas  <input type="checkbox"/> Práctica de laboratorio  <input type="checkbox"/> Seminarios.  Solución de problemas (pregunta guiada, crucigrama, cuestionario, etc.).</p>		<p>presentará examen extraordinario.  *El alumno podrá exentar la teoría con un promedio general de 8.0, en la suma de todos los parciales. *No se promedia calificación reprobatoria. Automáticamente presentara examen ordinario.  *Los alumnos que presenten ordinario, se promediará la calificación del examen ordinario con la calificación de todos los parciales y obtendrá su calificación final de teoría (por lo que está obligado a presentar todos los parciales).  *El alumno sacará su promedio final de la materia, sacando el porcentaje que corresponde a teoría y laboratorio, la suma de ese porcentaje, es su calificación final.  *La calificación final será un número entero, el 0.5 lo llevara al siguiente número, el 0.4 lo llevara al número inferior, ejemplo: (8.5 = 9.0 o 8.4 = 8.0).</p>
--	--	--

**6.4. Instrumentos de regulación de la calidad**

Ordenadores portátiles, listas de asistencia y de registro de actividades, lista de cotejo de exposiciones, rubrica, portafolio, entre otros

**7. Fuentes de Información**

<b>Básica:</b>	MOORE, A. EMBRIOLOGIA CLINICA. Interamericana (Ed) 2003.
<b>Complementaria:</b>	ALBERTS. W.- BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR. Editorial Omega. 2003 FERNANDEZ GUZMAN MARTHA P. "Manual de Biología del desarrollo. Tercera edición. Manual Moderno. 2002. GARDENER, P.L. y HIATT, L. S. Texto atlas de Histología2da Edición. Mc Graw – Hill (Ed) 2004 FINN, GENESER. H. Médica Panamericana (Ed). 2003. BLOOM y FAWATT. TEXTO DE HISTOLOGIA Interamericana (Ed) 2003.

**8. Perfil del Profesor**

Tener licenciatura en medicina y áreas afines a las ciencias de la salud.  
Contar con diplomado, maestría y/o doctorado en áreas de profesionalización a la docencia y/o investigación.