

### PROGRAMA ACADÉMICO

1. Datos de Identificación					
Unidad de Aprendizaje:	ULTRASONIDO				
Programa Educativo:	Licenciatura en Imagenología				
Clave y Ubicación:	<b>Clave</b>	<b>Semestre</b>	<b>Área</b>		
	1673	6	Profesionalizante		
Horas y Créditos:	<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>	<b>Independiente</b>	<b>Total de Horas</b>	<b>Créditos</b>
	64	32	32	128	8
Competencias del perfil de egreso a las que aporta:	Actualizar al profesional del área de Imagenología en base a los conocimientos de Ultrasonografía para una adecuada comprensión de la imagen radiológica obtenida a través de este método además de conocer las indicaciones, signos radiológicos, ventajas como desventajas de este método frente a los diversos métodos imagenológicos				
Componentes de la competencia a desarrollar:					
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Anatomía humana I, Anatomía Humana II, Anatomía Radiológica I, Anatomía Radiológica II.				
Responsables del elaborar el programa:	DR. JORGE GABRIEL ROBLEDO RODRÍGUEZ, TSUI LÓPEZ BELTRÁN IGNACIO FRANCISCO ALEJANDRO Y TSUI OMAR ALBERTO AVILÉS GODOY.				<b>Fecha de Creación:</b>
					15/03
Responsables de actualizar el programa:	DR. JORGE GABRIEL ROBLEDO RODRÍGUEZ, TSUI LÓPEZ BELTRÁN IGNACIO FRANCISCO ALEJANDRO Y TSUI OMAR ALBERTO AVILÉS GODOY.				<b>Última Actualización:</b>

2. Propósito
<p>1.- Describir las indicaciones básicas de los distintos estudios por ultrasonido para un adecuado aprovechamiento de los estudios de imagen.</p> <p>2.- Conocer y dominar las diferentes técnicas ultrasonografías tomando en cuenta los principios y fundamentos físicos en que se basan las mismas.</p> <p>3.- Aplicar los conocimientos básicos de anatomía para identificar las estructuras anatómicas y sus variantes en la presencia de alguna patología.</p>

3. Saberes	
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprender los principios y fundamentos básicos, antecedentes Históricos e indicaciones del Ultrasonido</li> </ul>
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la funcionalidad del Ultrasonido a través de su desarrollo histórico, ventajas y desventajas del ultrasonido frente a otros métodos diagnósticos o patologías</li> </ul>
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja en equipo para generar actitudes éticas y responsables. Responsable, disciplina, respeto, presentación personal, honestidad, valora el trabajo en equipo.</li> </ul>

4. Contenidos		
4.1. Unidades	4.2. Objetivo	4.3. Duración (horas)
UNIDAD 1.- INTRODUCCION AL ULTRASONIDO	Aprender los principios y	



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



<p>1.1. Definición 1.2. Principios del Ultrasonido 1.3. Antecedentes Históricos del Ultrasonido 1.4. Principios básicos del examen ultrasonográfico.</p>	<p>fundamentos básicos, antecedentes Históricos e indicaciones del Ultrasonido. Conocer la funcionalidad del Ultrasonido a través de su desarrollo histórico, ventajas y desventajas del ultrasonido frente a otros métodos diagnósticos o patologías.</p>	
<p>UNIDAD 2.- ULTRASONIDO 2.1 Anatomía normal de la pelvis femenina 2.2 Evaluación ecográfica de la ovulación normales inducida 2.3 Evaluación ecográfica del útero 2.4 Evaluación ecográfica de la neoplasia trofoblastica gestional 2.5 Masas de ovario 2.6 Embarazo Ectópico 2.7 Artefactos, errores y variantes normales.</p>	<p>Describir la anatomía de la pelvis femenina así como los diversos procesos durante el embarazo observados durante la exploración mediante ultrasonido. Explicar las patologías que se pueden observar mediante ultrasonido al explorar la pelvis, así como artefactos, errores y variantes normales que producen confusión al momento de interpretar la imagen.</p>	
<p>UNIDAD 3.- ULTRASONIDO EN OBSTETRICA 3.1 El examen ecográfico obstétrico 3.4 Evaluación ecográfica de los trastornos cromosómicos del feto 3.5 Evaluación ecográfica transvaginal 3.6 Evaluación ecográfica durante el primer trimestre 3.7 Determinación ecográfica de la edad menstrual 3.8 Evaluación ecográfica del embarazo múltiple 3.9 Evaluación ecográfica del crecimiento fetal 3.10 Anatomía ecográfica del feto normal 3.11 Evaluación ecográfica del eje neural fetal 3.12 Evaluación ecográfica de la cara fetal 3.13 Evaluación ecográfica del sistema músculo esquelético fetal 3.14 Evaluación ecográfica del corazón fetal 3.15 Evaluación ecográfica del tórax fetal 3.16 Evaluación ecográfica del abdomen fetal 3.17 Evaluación ecográfica de los defectos de la pared abdominal 3.18 Evaluación ecográfica del sistema genitourinario 3.19 Evaluación ecográfica del HIDROPESIA FETALES 3.20 Evaluación ecográfica de la maduración pulmonar fetal 3.21 Evaluación ecográfica del líquido amniótico 3.22 Evaluación fetal ante-parto mediante ecografía</p>	<p>Desarrollar básicamente las características del feto en sus diferentes etapas durante el desarrollo al ser explorado por el Ultrasonido y sus diversas variantes anatómicas. Identificar la utilidad, ventajas y desventajas del ultrasonido obstétrico como método de exploración fetal frente a otros métodos de imagen como la Resonancia Magnética en la presencia de patologías en el feto.</p>	
<p>UNIDAD 4.- ULTRASONIDO ABDOMINAL 4.1. Ultrasonido Hepático 4.2. Ultrasonido del sistema biliar 4.3. Ultrasonido pancreático 4.4. Ultrasonido del peritoneo 4.5. Ultrasonido de la cavidad peritoneal y pared abdominal 4.6. Ultrasonido Bazo</p>	<p>Desarrollar los conocimientos básicos del Ultrasonido abdominal para identificar las diversas estructuras anatómicas observadas en la imagen obtenida. Reconocer el papel que desarrolla el ultrasonido en el</p>	



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE MEDICINA



4.7. Ultrasonido del tracto gastrointestinal 4.8. Ecografía intervencionista 4.9. Ecografía abdominal trans-operatoria	diagnóstico de patologías del abdomen y en la radiología intervencionista.	
UNIDAD 5.- ULTRASONIDO APARATO URO-GENITAL 5.1 Ultrasonido de riñón y uréteres 5.2 Ultrasonido de vejiga urinaria 5.3 Ultrasonido de escroto y testículos 5.4 Ultrasonido prostático	Identificar la anatomía normal y sus variantes a través de la imagen de Ultrasonido. Conocer las principales indicaciones y contraindicaciones del ultrasonido GenitoUrinario.	
UNIDAD 6.- 6.1 Ultrasonido de mama 6.2 Ultrasonido de cuello 6.2.1 Ultrasonido de tiroides 6.2.2 Lesiones difusas de tiroides 6.2.3 Otras masas en el cuello 6.3 Ultrasonido del sistema músculo esquelético	Explicar y desarrollar la técnica básica utilizada en la exploración de la glándula mamaria, cuello y sistema musculo esquelético mediante ultrasonido. Aprender las indicaciones y contraindicaciones para el ultrasonido de mama, cuello y sistema musculo esquelético.	
UNIDAD 7.- 7.1. Ultrasonido en pediatría 7.2. Ecocardiograma 7.3. Ultrasonido de ojo	Conocer las principales indicaciones para realizar ultrasonido en pacientes con problemas cardiacos, globo ocular y paciente pediátrico. Analizar las ventajas y desventajas como principales indicaciones del ultrasonido en las diferentes patologías cardiacas, del globo ocular o en pacientes pediátricos.	

5. Actividades para Desarrollar las Competencias	
<b>Docente:</b>	<p><b>Actividades previas:</b> Planeación de la clase, a base de diferentes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas guía.</li> <li>• Organizador gráfico.</li> <li>• Analogías.</li> <li>• Cronograma.</li> <li>• Preparación de material didáctico: Videos, material de reproducción.</li> </ul> <p><b>Actividades de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se darán a los alumnos los programas de la asignatura teórica y práctica al inicio del semestre.</li> <li>• Se tomará lista de asistencia al inicio de cada clase.</li> <li>• Preguntas guiadas Y abiertas.</li> <li>• Presentación de un caso problema</li> <li>• Revisión de las listas de cotejo, para expositores, mapas mentales y conceptuales, revisión del trabajo de equipo.</li> <li>• Uso de ilustraciones, preguntas insertadas, uso de claves, uso de analogías</li> </ul> <p><b>Actividades finales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de conceptos (glosario).</li> <li>• Evaluación diagnóstica.</li> <li>• Revisión de artículos y textos.</li> <li>• Formación de grupos de aprendizaje de estudio e investigación.</li> <li>• Exposición docente / alumnos.</li> </ul>



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE MEDICINA



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación de conclusiones.</li> <li>• Cierre de temática.</li> </ul>
<b>Estudiante:</b>	<p><b>Actividades previas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura previa</li> <li>• Elaboración de cuestionario</li> <li>• Búsqueda de información</li> <li>• Trabajo colaborativo, para entrega de tareas y exposiciones.</li> <li>• Organizadores gráficos</li> </ul> <p><b>Actividades de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de apuntes</li> <li>• Explica de los temas indagados.</li> <li>• Discusión de un tema.</li> <li>• Lluvia de ideas.</li> <li>• Organizador grafico</li> <li>• Elaboración de crucigramas.</li> <li>• Elaboración de resúmenes</li> <li>• Cuestionarios.</li> <li>• Trabajo colaborativo.</li> <li>• Exposición.</li> </ul> <p><b>Actividades finales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición.</li> <li>• Ejercicios dentro de clase que se realizaron en el desarrollo.</li> <li>• Aprendizaje basado Tareas.</li> <li>• Práctica de laboratorio</li> <li>• Solución de problemas (pregunta guiada, crucigrama, cuestionario, etc.).</li> <li>• Portafolio.</li> <li>• Trabajo Integrador Transversal (Cartel).</li> </ul>

6. Evaluación de las Competencias												
6.1. Evidencias	6.2. Criterios de Desempeño	6.3. Calificación y Acreditación										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza adecuadamente el lenguaje técnico y aprende a desenvolverse en público y elabora las presentaciones para sus compañeros.</li> <li>• Elabora y discute los resultados obtenidos en el laboratorio (subgrupo, exposición y seminario).</li> <li>• Integra la teoría con la práctica.</li> <li>• Ejemplifica por medio de dibujos, maqueta, esquemas, la teoría.</li> <li>• Exposición.</li> <li>• Ejercicios dentro de clase que se realizaron en el desarrollo.</li> <li>• Aprendizaje basado en tareas</li> <li>• Práctica de laboratorio</li> <li>• Seminarios.</li> <li>• Solución de problemas (pregunta guiada, crucigrama, cuestionario, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza el apoyo didáctico (multimedia, acetatos y biblioteca virtual).</li> <li>• Elabora organizadores gráficos, cuestionarios.</li> <li>• Utiliza los métodos de laboratorio.</li> <li>• Mapas conceptuales y redes semánticas.</li> </ul>	<p>Porcentaje de evaluación</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">• Teoría</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">1. Examen</td> <td style="text-align: right;">50%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">2. Actividades</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">3. Trabajo final</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">100%</td> </tr> </table> <p>*El alumno para tener derecho a ser promediado deberá tener una calificación aprobatoria en <u>teoría</u></p> <p>*Para tener derecho a presentar el examen ordinario debe tener el <u>80%</u> de asistencia; en caso contrario presentará examen extraordinario.</p> <p>*El alumno podrá <u>exentar</u> 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.</p> <p>*Los alumnos que presenten <u>ordinario</u>, se <u>promediará</u> la calificación del examen ordinario con la calificación de todos los parciales y</p>	• Teoría	100%	1. Examen	50%	2. Actividades	30%	3. Trabajo final	20%		100%
• Teoría	100%											
1. Examen	50%											
2. Actividades	30%											
3. Trabajo final	20%											
	100%											



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

## FACULTAD DE MEDICINA



		<p>obtendrá su calificación final de teoría (por lo que está obligado a presentar todos los parciales).</p> <p>*El alumno sacará su promedio final de la materia, sacando el <u>porcentaje</u> que corresponde a teoría y laboratorio, la suma de ese porcentaje, es su calificación final.</p> <p>*La calificación final será un <u>número entero</u>, el 0.5 lo llevará al siguiente número, el 0.4 lo llevará 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedrosa, C. S. (2009). Diagnóstico por Imagen. Marban</li> <li>• P. Fleckenstein. (2001). Bases Anatómicas del Diagnóstico por Imagen. España: Elsevier</li> </ul>
<b>Complementaria:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bontrager, K. L. (2004). Posiciones Radiológicas y Correlación Anatómica. Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.</li> <li>• Carol M. Rumack. Diagnóstico por Ecografía, 2 vols., 3ª Ed. España: Elsevier.</li> <li>• Pedrosa, C. S. (2009). Diagnóstico por Imagen. Marban.</li> <li>• Juan E. Gutiérrez. (2006). Radiología e Imágenes Diagnosticas. Corporación para Investigaciones Biológicas.</li> <li>• Sthephanie Ryan, M. M. (2008). Anatomía para el Diagnostico Radiológico. Marban.</li> <li>• Günter Schmidt. (2007). Ecografía: De la imagen al diagnóstico. Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.</li> <li>• Ernesto Javier Dena Espinoza, P. R. (1998). Manual de Técnicas en Radiología e Imagen. México: Trillas</li> </ul>

**8. Perfil del Profesor**

- Tener la especialidad de Medico radiólogo o Ultrasonografista.
- Contar con diplomado, maestría y/o doctorado en áreas de profesionalización a la docencia y/o investigación.