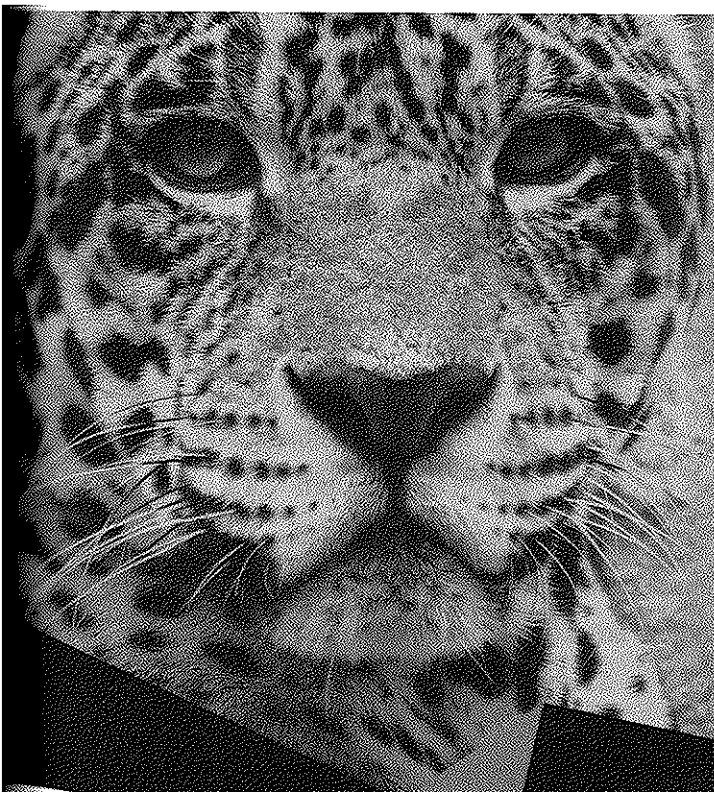




UADY

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESPECIALIZACIÓN MÉDICA EN IMAGENOLÓGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

FACULTAD DE MEDICINA

Campus de Ciencias de la Salud

**Aprobado en Sesión Ordinaria por el H. Consejo
Universitario**

31 de mayo de 2017

Mérida, Yucatán



APROBADO

31 MAY 2017

Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

ÍNDICE

1. Datos generales	4
2. Fundamentación	5
2.1 Introducción	5
2.2 Estudio de referentes	6
2.3 Justificación de la pertinencia social y factibilidad del programa	14
2.4 Evaluación interna y externa del programa	15
2.5 Conclusiones generales	15
3. Integración de los ejes del MEFI	16
4. Objetivo general del plan de estudios	17
5. Perfil de ingreso	17
6. Perfil Profesional de egreso	18
6.1 Áreas de competencia	18
6.2 Competencias de egreso	18
6.3 Desagregado de saberes	19
6.4 Competencias disciplinares	21
6.5 Competencias genéricas	22
7. Estructura curricular	23
8. Malla curricular	24
8.1 Asignaturas optativas	25
9. Esquema de consistencia	26
9.1 Relación de asignaturas	26
9.2 Esquema de consistencia por competencia de egreso	27
9.3. Matriz las competencias genéricas por asignatura	31
10. Programas de estudio	32
10.1 Primer año	32
10.2 Segundo año	73
10.3 Tercer año	109

- 10.4 Asignaturas optativas 136

- 11. Metodología de evaluación del plan de estudios 160

- 12. Función académico administrativa 164
 - 12.1 Proceso para el ingreso 164
 - 12.2 Permanencia 164
 - 12.3 Egreso 164
 - 12.4 Recursos humanos, físicos y financieros 165

- 13. Plan de desarrollo 167
 - 13.1 Visión de la Facultad de Medicina 167
 - 13.2 Políticas, objetivos y estrategias 167

- 14. Referencias 168

1 DATOS GENERALES

Nombre del programa:

Imagenología Diagnóstica y Terapéutica

Diploma a otorgar:

Especialización en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica

Responsable de la propuesta:

M. C. Guillermo Storey Montalvo

Director

Cuerpo directivo de la Facultad:

M. C. Guillermo Storey Montalvo

Director

Dr. Ramón Esperón Hernández

Secretario Académico

M. C. William Vargas Cano

Secretario Administrativo

M. en C. Ermilo de J. Contreras Acosta

Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

Grupo diseñador la propuesta:

M. en C. Ermilo de J. Contreras Acosta

M. C. Silvia Tapia y Tapia

M. C. Ramón Gutiérrez Alvarado

M. C. Pedro Marín Campos

M. C. Gilberto Sierra Basto

Asesores:

Mtra. Jessica Zumárraga Ávila

Fecha propuesta de inicio:

Marzo 2018

2 FUNDAMENTACIÓN

2.1 Introducción

Las tendencias actuales en la educación médica y los escenarios reales de atención a la salud en constante evolución debido a los avances científicos, tecnológicos y las necesidades de atención a la salud cada vez más especializados y competentes, exigen a las instituciones educativas adecuar sus programas académicos con el fin de mantener su vigencia en actualización y pertinencia para egresar profesionales especialistas del área médica capaces de afrontar los nuevos retos del avance de la ciencia, inmersos en la globalización, además de contribuir a la solución de los problemas que afectan a la sociedad, en particular a los relacionados con el proceso de la salud y enfermedad.

La Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán, en colaboración con las instituciones del Sector Salud, es pionera en la región sureste del país en la formación de médicos especialistas, desde 1972 cuando se registró el primer programa de especialidad en Ginecología y Obstetricia, ha sido un compromiso con la sociedad formar profesionales competentes, para la atención integral de pacientes con patologías en las diferentes áreas del campo de la medicina, cubriendo el primero, segundo y tercer nivel de atención.

Acorde con la visión de la Universidad Autónoma de Yucatán 2014-2022, que declara que *será reconocida como la institución de educación superior en México con el más alto nivel de relevancia y trascendencia social*, se promueve a través del ámbito de la responsabilidad social universitaria los impactos relacionados con la formación profesional y ciudadana comprometidos con la calidad de la formación académica, organización curricular, contenidos temáticos, metodología y propuestas didácticas que fomenten el Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI) en los cuales se establece una orientación curricular relacionada con los problemas reales de la sociedad.

1-2

El plan de estudios de la especialización en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, es el resultado de la revisión y elaboración de propuestas innovadoras en congruencia con el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM), que se desarrolla en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y en otras instituciones de educación superior nacionales, considerando también, las tendencias internacionales de la educación médica. Se han tomado en cuenta para la integración de este documento, aspectos relacionados con el Modelo Educativo de nuestra Universidad, que pueden ser aplicados en los ambientes hospitalarios y en los programas operativos de enseñanza que atienden los problemas de salud, que se le presentan cotidianamente a los médicos residentes en formación, durante la práctica de la imagenología diagnóstica y terapéutica durante el desempeño de sus funciones de atención médica en las instituciones de salud donde se desarrolla el Plan de Estudios.³⁻⁶

La modificación y las propuestas de mejora al PE es producto del trabajo colaborativo del responsable de la Unidad de Posgrado de Investigación, la Coordinación de Especialidades Médicas, y la contribución del Comité de Especialidades Médicas integrado por los representantes de las Jefaturas y Coordinaciones Clínicas Enseñanza de las Instituciones de Salud, así como la

participación de profesores especialistas en Radiología e Imagenología adscritos en los diferentes hospitales sede de esta especialidad. Las modificaciones de mayor relevancia contemplan, en primer lugar, una reforma del objetivo general y del perfil del egresado, lo que conduce a una organización del plan de estudios por ejes de formación: técnico, científico (investigación) y educación, operados en la modalidad de seminarios, buscando la discusión analítica en grupo, la orientación por competencias y el estudio individual sistemático, en concordancia con algunos de los lineamientos del Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI)² de nuestra Universidad.

2.2 Estudio de referentes

A continuación se presenta el resultado del análisis de los referentes social, disciplinar, profesional e institucional que fundamentan esta propuesta de modificación.

2.2.1 Referente social

La Facultad de Medicina de la UADY, tiene como objetivo formar recursos humanos capacitados para el manejo científico y humanista de los problemas de salud, comprometidos con la promoción y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, así como generar y difundir conocimientos relacionados con su área de formación profesional. Los estudios de posgrado y la formación de médicos especialistas se realizan como está establecido, a través de la vinculación con las instituciones públicas de salud de nuestra entidad, que se inició a partir de 1972 en la que era única sede, el Hospital O'Horán dependiente del Gobierno del Estado, donde se formaban médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia y, posteriormente a partir de 1977 se añadieron las especialidades de Anestesiología, Cirugía General, Pediatría y Medicina Interna. Actualmente la Facultad de Medicina de la UADY tiene experiencia de más de 30 años en la formación de médicos especialistas. Se imparten en vinculación con las instituciones de salud 18 especialidades médicas con una matrícula de mas de 700 médicos estudiantes de posgrado en los diferentes programas educativos.

El crecimiento demográfico de Yucatán ha sido continuo en los últimos años⁷ lo cual ha impactado en las consultas de especialidad^{8,9}, además hay que considerar que la población total de la península de Yucatán está alrededor de los 2 millones, pero su influencia de atención médica se extiende a algunas regiones de Chiapas y Tabasco. Para localidades rurales 55.6% de los derechohabientes reciben atención del IMSS, en las localidades rurales de 2,500 a 14,999 habitantes el porcentaje aumenta a 62.1%, las localidades de 15 000 a 49,999 habitantes el indicador se incrementa a 66.5% derechohabientes y en la ciudad de Mérida, única localidad en el rango de 100,000 y más personas habitantes, el 83.4% son derechohabientes. El ISSSTE atiende en localidades rurales al 2.9% de los derechohabientes, en poblaciones de 2,500 a 14,999 habitantes, el porcentaje aumenta a 7.2%, en las poblaciones de 15,000 a 49,999, la institución obtiene su porcentaje más alto con 14.7%, el siguiente estrato registra la tasa más baja 2.6% y, por último, en la ciudad de Mérida el porcentaje se ubica en 9.5 %. ¹⁰

Como auxiliar diagnóstico la Secretaria de Salud en 2013 reporta a nivel nacional que se efectuaron 7.2 millones de estudios radiológicos con cobertura a 5.06 millones de personas. Yucatán

particularmente con 1'196,169 radiografías, 6292 mastografías, 15,081 resonancias magnéticas, 54,209 tomografías y 151,195 ultrasonidos¹⁰. Sólo el IMSS en su informe anual¹¹ de labores 2014 reporta que los estudios de radiodiagnóstico fueron en forma ambulatoria de 9 por cada 100 y a en Yucatán fue del 7 por cada 100 que acuden a consulta, en pacientes hospitalizados fue de 122 y en Yucatán de 68 por cada 100 egresados de sus hospitales. El ISSSTE en su reporte del año 2015¹² desglosa estudios radiológicos, el total de estudios radiológicos en consulta externa es de 1,088,634 y de ellos 21,612 en Yucatán, en hospitalización 104,615 y de 2,605 de Yucatán, en Urgencias 800,558 y 11,219 en Yucatán y de otras unidades 157,224 y 1,532 en Yucatán. El Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán (HRAEPY)¹³ en 2014 reporta haber efectuado 24,879 estudios de radiodiagnóstico (10,803 Radiografías, 6707 Tomografías, 4650 ultrasonidos, 468 mastografías y 2,247 Resonancias Magnéticas). El problema social derivado del aumento en la demanda de estudios de imagen es el retraso en la atención a los problemas de salud por diferimiento para efectuar dichos estudios, contar con especialistas en número suficiente y actualizados permitirá atender el problema de forma adecuada, eficaz y oportuna.

2.2.2 Referente disciplinar

"La Facultad de Medicina de la UNAM con la experiencia que había adquirido en el desarrollo de los cursos de orientación y especialización que se habían impartido en la extinta Escuela de Graduados, que funcionó de 1946 a 1956, y que los continuó en la misma forma hasta 1964, ofreció, a partir de 1965, cursos de especialización que requerían de residencias hospitalarias. Éstas deberían ser precedidas por un internado rotatorio que incluía la medicina interna, cirugía general, ginecología y obstetricia y pediatría. La Radiología constituye un espacio estrechamente vinculado con la atención médica. En ella el radiólogo se encuentra en un medio donde el conocimiento se transforma día a día y la existencia de un vigoroso desarrollo de nuevas tecnologías, le plantean el imperativo de renovar su formación académica con el fin de alcanzar un perfeccionamiento que le permita conocer, comprender, valorar y aplicar los progresos científicos y tecnológicos en beneficio de sus pacientes y de ellos mismos. Los estudios radiológicos así, se han constituido en una herramienta útil e imprescindible en el quehacer médico para apoyo diagnóstico y terapéutico. El 28 de diciembre de 1895, el físico alemán Wilhelm Conrad Roentgen, asombró al mundo científico al informar su descubrimiento de los Rayos X, fundando así la radiología, una ciencia que en el transcurso del tiempo se fue convirtiendo en una rama importante de la medicina. Su descubrimiento no se hubiera logrado sin el cúmulo de conocimientos legados por anteriores investigadores que iniciaron con Gilbert, médico de la reina Isabel que descubrió la electricidad, más adelante Torrichelli, Newton, Faraday, Franklin y por supuesto Hittorf y Crookes, quienes desarrollaron el tubo que usó Roentgen en sus clásicos experimentos. Posteriormente y gracias a la investigación y el patrocinio de empresas fabricantes de equipo radiológico, éstos se fueron perfeccionando, se descubrieron nuevas técnicas y se desarrollaron nuevos métodos de estudio, asimismo se elaboraron sustancias denominadas medios de contraste, que cada vez más seguros han permitido examinar por medio de la Radiología, casi todos los tejidos del cuerpo humano. Coolidge es el creador del tubo moderno de rayos X que se usa hasta la fecha. En 1896, se instaló el primer equipo de rayos X en la ciudad de San Luis Potosí. El cual fue traído a México por el ingeniero Don Luis Espinosa Cuevas y fueron sus hermanos Javier y José María Espinosa Cuevas, quienes lo utilizaron por primera vez con algunos médicos de la ciudad. Hacia 1897 el Dr. Daniel García utilizó este equipo para hacer un importante experimento al inyectar mercurio en las arterias

de un brazo recién amputado y observar en fluoroscopia, la opacificación de los vasos arteriales y más adelante obtener una excelente arteriografía, que fue sin duda la primera obtenida en México y probablemente en el continente americano. En la ciudad de México, la primera radiografía fue realizada en la Sala 11 del Hospital Juárez, en octubre de 1896 por el Dr. Tobías Núñez. Varios médicos de la época utilizaron los Rayos X durante los últimos años del siglo XIX para obtener radiografías; entre ellos destacó el Dr. Roberto Jofre, quien tenía un Instituto de Electricidad Médica donde realizaba fluoroscopías y radiografías, y algunos experimentos en estereoscopia, con él trabajó el Dr. Armando Zafra, quien fue el autor de la primera tesis mexicana de radiología en 1897. El Dr. Jofre fue el primer radiólogo privado y fue también el primer radiólogo de una institución hospitalaria cuando se inauguró el Hospital Juárez en 1905, por lo que se le reconoce como el primer especialista en radiología que hubo en México”³

Los Rayos X fueron utilizados en la ciudad de Mérida, Yucatán desde finales del siglo XIX tal como se publica en la Revista de Mérida, el 9 de mayo de 1899. “El Sr. Dr. Teodosio Pérez Peniche toma una radiografía a la mano del Prof. Don Pablo Pinto Pérez con su aparato de Rayos X, en su gabinete Electro Terapéutico y consultorio del mismo doctor. La placa la reveló e imprimió en la fotografía Guerra. En 1926 se origina la primera sociedad de radiólogos a la que denomina Sociedad Mexicana de Radiología. En 1942 esta Sociedad cambió su nombre por el de Sociedad Mexicana de Radiología y Radioterapia y publicó la primera revista mexicana dedicada a esta especialidad.

El ultrasonido llegó a México en 1966 y su utilización ha experimentado un notable incremento en el mundo, utilizándose para las exploraciones de muchos órganos como ojo, corazón, vasos sanguíneos, tiroides, hígado, vesícula, vías biliares etc., además de sus aplicaciones en ginecología y obstetricia.

La adopción del método ultrasonográfico en los departamentos de radiología significó mucho más que la adquisición de una nueva tecnología, dio origen a la Imagenología moderna que hoy utiliza las diversas formas de energía que incluyen la radiología convencional, ultrasonografía, medicina nuclear, tomografía computada y más recientemente, la resonancia magnética para obtener imágenes con las cuales las posibilidades del diagnóstico clínico se han incrementado en forma notable”.³

En Yucatán, la especialización en Radiología inició en el año de 1993, teniendo al IMSS como sede y con el reconocimiento académico de la Universidad Autónoma de Yucatán (el Plan de Estudios de Radiología e Imagenología fue aprobado por el H. Consejo Universitario el 14 de diciembre de 1993.)

Desde su inicio esta especialización ha tenido como hospital sede el Centro Médico Nacional “Lic. Ignacio García Téllez”, hoy Hospital General Regional # 1 del IMSS. Se han graduado desde entonces y hasta el 2010, 38 médicos especialistas. La tasa de egreso hasta 2010 fue del 96%, con una eficiencia terminal de 85%. En marzo de 2014 ingresó la 20ª generación. En el año 2002 no hubo ingreso debido a problemas administrativos del IMSS, reiniciando en el 2003. En marzo del 2012 inició como sede también en el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán (HRAEPY). (Datos aportados por la Oficina de Control Escolar de la Secretaría Administrativa de la Facultad de Medicina).

Comparación entre planes de estudio de la especialización en Imagenología en México y España.³⁻⁶

El cuadro tiene por objetivo mostrar la duración, número de asignaturas y créditos para establecer compatibilidad y posibilidad de acuerdos de movilidad entre las instituciones, ya que el estudiante puede solicitar su cambio o una permuta al término del primer año de la especialidad y validar ese primer año en otra institución educativa para continuar sus estudios.

UNIVERSIDAD	NOMBRE DEL PROGRAMA	DURACIÓN (SEMESTRES O AÑOS)	ASIGNATURAS	NUMERO DE CRÉDITOS
Universidad Nacional Autónoma de México	Imagenología diagnóstica y terapéutica	4 AÑOS	3 seminarios con un Trabajo de atención, sin optativas	N/A
Universidad Autónoma de Guadalajara	Radiología e Imagen	3 AÑOS	3 seminarios con un Trabajo de atención, sin optativas	N/A
Universidad Autónoma del Estado de México	Radiología	6 SEMESTRES (3 años)	39 obligatorias, sin optativas	N/A
Universidad Autónoma de Yucatán	Imagenología diagnóstica y terapéutica	3 AÑOS	Se compone de 22 asignaturas 21 obligatorias y una optativa. Está organizado en tres seminarios	365 créditos
Ministerio de Sanidad y Consumo de España (MIR)	Radiodiagnóstico	4 AÑOS	46 obligatorias, sin optativas	N/A

A continuación se presenta el cuadro donde se resumen las principales modificaciones.

Cuadro 1: comparación entre el plan vigente y la propuesta de modificación.

APARTADOS	VIGENTE	PROPUESTA
Nombre del PE	Radiología e Imagenología	Imagenología diagnóstica y terapéutica
Ejes del modelo educativo de formación integral	No se definen.	Se definen.

Perfil de egreso	Se define de acuerdo a conocimientos, destrezas y actitudes que debe desarrollar.	El perfil se define orientado por competencias.
Perfil de ingreso	No se define.	Se define orientado por competencias
Objetivos del programa	Los objetivos se organizan por áreas.	Se presentan competencias del saber, del hacer y del ser y convivir.
Estructura de plan de estudios	Este programa está dividido en módulos, los cuales se han subdividido en unidades didácticas.	El plan de estudios se organiza en tres ejes que se operan mediante tres seminarios (de atención médica, de investigación y de educación) y trabajo de atención médica, transversales, con asignaturas (con la descripción de las competencias correspondientes), las unidades didácticas y sus temas.
Asignaturas	Se incluyen 21 asignaturas: todas obligatorias.	Se incluyen 22 asignaturas integradas en los tres seminarios y el trabajo de atención. Las asignaturas son 95 % obligatorias y 5 % optativas, incluyen los créditos correspondientes. Se añaden contenidos de responsabilidad social.
Dominio del idioma ingles	No se incluye	Se incluye como requisito de egreso con el Nivel B1.
Asignación de créditos	No se asignan créditos.	Se asignan créditos basados en el Acuerdo 279 de la Secretaría de Educación Pública (SEP).
Referencias	Hasta 1990	Hasta 2016

2.2.3 Referente profesional

“Las especializaciones médicas comenzaron a delinearse en el último tercio del siglo XIX en el Hospital Juárez de México dominadas por la medicina y cirugía en un primer plano. No fue sino hasta principios del siglo XX que éstas se constituyeron en campos definidos del conocimiento y se integraron como tales en el Hospital General de México bajo la influencia de la escuela clínica francesa. Así tenemos que en 1910-1911 había en la Escuela Nacional de Medicina ocho asignaturas en el posgrado a saber: psiquiatría, oftalmología, dermatología, ginecología, pediatría clínica y quirúrgica, bacteriología y anatomía patológica. La pediatría y la psiquiatría se consolidaron en sus propios hospitales. En 1942 se organizaron en el Hospital General de México los programas para internados y residencias médicas que relegaba a un plano secundario la tutoría como único medio de formación de especialistas. En esa misma década de gran desarrollo de la medicina mexicana se fundaron el Hospital Infantil de México (1943), el Instituto Nacional de Cardiología (1944) y el Hospital de Enfermedades de la Nutrición (1946). Es así como el binomio Hospital-Universidad comenzó a definir y delimitar las diversas especialidades que actualmente conforman el ámbito de la medicina”.¹⁴

“Las especialidades son ramas de la ciencia médica que comprenden campos del conocimiento definidos desde diferentes puntos de vista que convergen para darles validez legal y jurídica. Se

caracterizan por tener metodología propia, aunque no exclusiva, y un campo propio de investigación. Al reconocer en la definición que son parte de la ciencia médica, se comprende que están sujetas al constante avance de los conocimientos biológicos y tecnológicos. Su objeto de estudio es el proceso salud-enfermedad a través de la competencia del médico especialista, con el propósito de brindar atención de excelencia que garantice la seguridad del paciente.

En 1966 se aprobaron los cursos de las primeras 22 residencias médicas en varios hospitales o sedes del país. Dos años más tarde se aprobaban cuatro programas más aumentando su número a 26. Actualmente, solo en el posgrado, la Facultad de Medicina de la UNAM cuenta con 78 especialidades y 9,044 estudiantes de posgrado, lo que constituye 40% de los especialistas en formación de todo el país”.³

La formación de médicos especialistas en México, se realiza en el marco del Sistema Nacional de Residencias Médicas, con el propósito de que los planes de estudio de las especialidades sean homogéneos entre las instituciones educativas del país, a fin de favorecer la movilidad estudiantil y lograr que los especialistas puedan realizar las tres funciones sustantivas que distinguen la práctica médica de alto nivel de calidad: la prestación de atención médica, el desarrollo de la investigación y las actividades educativas. Y es en torno a estas funciones, que se organiza el PUEM, para dar lugar a un ejercicio profesional en el cual, la atención médica da origen y razón de ser a la investigación, y la función educativa representa el vehículo que permite la interacción constante: acción-información-acción.³

En las Instituciones de Salud, tanto públicas como privadas, se requiere personal para atender la alta demanda de estudios de imagen propios de la especialidad, ya que es necesario sustituir al personal que termina su labor por pensión o jubilación, también son requeridos cuando se construyen nuevos hospitales y de manera continua se requieren para suplir al personal respectivo por vacaciones, licencias, incapacidades, etc.

2.2.4 Referente institucional

“La UADY, en el Plan de Desarrollo Institucional 2014-2022, establece como su Misión la formación integral y humanista de personas, con carácter profesional y científico, en un marco de apertura a todos los campos del conocimiento y a todos los sectores de la sociedad. Como tal, proporciona un espacio de análisis y reflexión crítica sobre los problemas mundiales, nacionales y regionales, conduciendo al desarrollo sustentable de la sociedad, apoyándose en la generación y aplicación del conocimiento, en los valores universales y en el rescate y preservación de la cultura nacional y local dando respuesta de esta manera a la nueva era del conocimiento en su papel como transformadora de su comunidad. Como institución, incorpora cuatro principios básicos de la educación: “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir y a convivir”.¹

Esta perspectiva sirve de punto de partida para el desarrollo e implementación de acciones que contribuyan al logro de la Misión en alineación con la Visión Institucional, la cual declara que en el año 2022 la Universidad Autónoma de Yucatán es reconocida como la institución de educación superior en México con el más alto nivel de relevancia y trascendencia social.

Esta actualización de la Visión Institucional proyectada al 2022 sirve de base para la formulación del Plan de Desarrollo Institucional. En él se establecieron objetivos, políticas y estrategias que la Universidad acordó impulsar durante esta década y en dirección a las cinco líneas de trabajo

consideradas fundamentales para el desarrollo institucional: formación integral de los alumnos, desarrollo de programas académicos, organización y desarrollo de los académicos, servicios de apoyo al desarrollo académico y planeación, gestión y evaluación institucional.

“La UADY, en su filosofía, declara como principios fundamentales que sustentan su tarea educativa, los siguientes:

1. La educación será fundamentalmente humanística, enfocada a la razón (crítica), a la voluntad (valores) y a la vida, ya que debe ser un espacio fundamental que ayude a formar ciudadanos y profesionales como miembros de su comunidad para que actúen de una manera responsable.
2. La educación es el desarrollo del individuo como persona, bajo la acción consciente e inteligente de su voluntad, reconociendo las diferencias individuales.
3. Educar no es aumentar desde fuera, sino propiciar que la persona crezca desde adentro. En el proceso educativo el agente principal es el alumno. Sin embargo, el maestro también es un agente cuyo dinamismo, ejemplo y dirección son fundamentales.
4. El interés por la totalidad del ser humano (congruencia entre su pensamiento, emoción y conducta) centrando la atención en el alumno mismo como sujeto de su propia educación, creando las condiciones adecuadas para que esto pueda suceder.
5. El reconocimiento de que los estudiantes son seres humanos que tienen una naturaleza constructiva y digna de confianza.
6. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa responsablemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, asignando a la enseñanza el papel estimulador.
7. La participación activa y responsable de todos los estudiantes en su proceso formativo es condición fundamental para fortalecer su capacidad de pensamiento crítico y de reflexión acerca de sus sentimientos, valores, convicciones y futuras acciones como profesionales regidos por principios éticos.
8. El desarrollo de hábitos mentales y competencias que signifiquen estrategias para la realización humana y profesional.
9. El diálogo respetuoso en la relación maestro-alumno; guiar y proponer con razones el desarrollo responsable de la libertad.

Para la UADY, el MEFI es su propuesta para promover la formación integral del estudiantado bajo una filosofía humanista. Esta propuesta se deriva de la necesidad de actualizar el Modelo Educativo y Académico (MEyA) después de un análisis de los resultados obtenidos, con el fin de producir un cambio en la UADY y en sus relaciones con la sociedad de tal manera que impacte en las funciones sustantivas, centradas en los actores que intervienen en la práctica educativa: el estudiante, el profesor, los directivos, administrativos y manuales.

La UADY, a través del MEFI, concibe la formación integral como un proceso continuo que busca el desarrollo del estudiante y su crecimiento personal en las cinco dimensiones que lo integran como ser humano: física, emocional, cognitiva, social y valoral-actitudinal. Esta formación integral del estudiantado se promueve en el MEFI por medio de la interacción de sus seis ejes de manera transversal en todos los Programas Educativos (PE) de la Universidad: responsabilidad social, flexibilidad, innovación, internacionalización, educación centrada en el aprendizaje y educación

basada en competencias; los cuales orientan a su vez el trabajo académico y administrativo de la misma.

Los seis ejes del MEFI, además de su carácter transversal, tienen implicaciones en el diseño y elaboración de los planes y programas de estudio; el proceso de enseñanza y aprendizaje y la evaluación.

La Universidad establece 22 competencias genéricas que deberán ser integradas en todos los PE de la UADY con el fin de asegurar que todos sus estudiantes desarrollen dichas competencias; su desarrollo se da de manera transversal en las asignaturas que integran los planes de estudio.

En los programas educativos de posgrado si bien no es obligatorio incluir Cultura Maya y Responsabilidad Social Universitaria como asignaturas obligatorias en los planes de estudio, sí es necesario que incorporen contenidos y actividades de aprendizaje que promuevan el desarrollo de competencias genéricas relacionadas con ellas".²

La UADY a través de la Facultad de Medicina forma parte del Comité de Posgrado y Educación Continua (CPEC) dependiente de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS),⁷ que se encarga de la planeación, organización, implementación y evaluación del Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM). Examen de selección anual que se aplica en diversas sedes distribuidas en varias ciudades del país y la Facultad de Medicina participa como representante institucional del CPEC en el proceso. Este examen tiene alta demanda, aproximadamente 26,000 aspirantes en cada promoción de los cuales alrededor de 6,000 ingresan a las plazas que se ofrecen por las instituciones de salud de todo el país. Nuestra institución tiene un nuevo ingreso de 247 médicos estudiantes de posgrados en el total de las especialidades médicas que se imparten, tiene un alcance a nivel regional y da cobertura con su aval a las subsedes de Q. Roo y Chiapas, y a las sedes del Estado de Yucatán. Actualmente la Facultad de Medicina cuenta con 19 PE de especialidades médicas (Tabla I).

Para la planeación, supervisión y evaluación de los programas de especialidades médicas la Facultad se apoya con el Comité de Especialidades Médicas, el cual está integrado por los representantes institucionales de enseñanza e investigación de los hospitales con los que se vincula.

La vigilancia del cumplimiento de los programas académicos se lleva a cabo a través de las visitas periódicas de supervisión y asesoría que se realizan a través de la Coordinación de Especialidades Médicas, dependiente de la Unidad de Posgrado e Investigación. Durante las visitas se aplican instrumentos diseñados en el seno del Comité de Especialidades Médicas con el fin de evaluar las funciones de los profesores Titulares, Adjuntos y Ayudantes del Campo Clínico. Los profesores son evaluados por sus alumnos (heteroevaluación), por ellos mismos (autoevaluación) y por sus pares y/o autoridades (coevaluación) del hospital correspondiente.

Tabla I		
Especialidades Médicas que avala la Facultad de Medicina		
Anestesiología	Cirugía General	Epidemiología
Geriatría	Ginecología y Obstetricia	Medicina del Deporte
Medicina Familiar	Medicina Interna	Medicina de Rehabilitación
Medicina del Enfermo en	Nefrología	Neonatología

Estado Crítico		
Oftalmología	Ortopedia	Pediatría
Psiquiatría	Radiología e Imaginología	Urgencias Médico Quirúrgicas
Urología		
Fuente: UPI, Control Escolar, Facultad de Medicina. UADY (Enero 2017).		

2.3 Justificación de la pertinencia social y factibilidad del programa

El Sistema Nacional de Especialidades Médicas está integrado por el Sector Salud representado por hospitales públicos y privados certificados y las Instituciones de Educación Superior acreditadas, que se vinculan a través de convenios de colaboración académica y científica, para el diseño y desarrollo de los programas académico y operativo que avalan las diversas especialidades médicas en el país.

“La consulta clínica, la realización e interpretación de estudios de gabinete y laboratorio, el manejo de esquemas terapéuticos y de rehabilitación, las actividades de atención a la salud; en suma, cualquier espacio, procedimiento o material dispuesto para la atención médica es fuente natural de problemas de conocimiento propios del médico especialista. Así, las funciones de investigación y de atención médica no son alternativas, ambas se muestran como una secuencia continua esencial para el progreso de la medicina y el bienestar humano, pues lo que procura es “recuperar de la rutina las actividades cotidianas” de atención médica y educación, mediante una perspectiva metodológica que sitúa a la actividad heurística como un criterio racionalizador de la práctica profesional.

La actitud inquisitiva, la tendencia a someter a pruebas las teorías aceptadas y el deseo de obtener mayor certidumbre en alguna decisión médica, redundan inevitablemente en la superación académica del personal de salud y de la calidad de los servicios que prestan. Al emprender el análisis de la literatura científica en el terreno de la propia especialidad, en particular los informes de investigación, el médico tiene que ser selectivo para decidir cuáles revisar, y cuáles desechar por su limitado alcance respecto al valor de los hallazgos”.

Para el caso de esta opción educativa, es sin duda pertinente como área de oportunidad para la formación de médicos especialistas en el Estado de Yucatán que es sitio de referencia para la atención. A nivel Nacional y local se ubican especialistas en esta rama en los hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Servicios de Salud (SSA), e instituciones privadas.

Con los convenios específicos de colaboración de la UADY con las Instituciones de Salud es factible la realización de la formación de médicos especialistas, actualmente son sedes de la especialidad: La Unidad Médica de Alta Especialidad “Lic. Ignacio García Téllez” del IMSS y el Hospital Regional de Alta Especialidad de la Península de Yucatán (HRAEPY) de los Servicios de Salud. (Datos aportados por la Oficina de Control Escolar de la Secretaría Administrativa de la Facultad de Medicina).

2.4 Evaluación interna y externa del programa

Se realiza por parte de los estudiantes de posgrado la evaluación de los profesores Titulares, Adjuntos y Ayudantes (heteroevaluación) con base en encuestas de opinión elaboradas para verificar su proceder docente, del propio profesor (autoevaluación) y de sus pares académicos y/o de las autoridades de enseñanza de la institución de salud (coevaluación), mínimo una vez al año.

Se supervisa el cumplimiento del programa académico y operativo, el área física donde desarrollan los estudiantes de posgrado sus actividades académicas, complementarias y de descanso, y la satisfacción de su actividad hospitalaria.

Posteriormente a este proceso se elabora un informe, el cual es entregado a las autoridades responsables de los programas de cada sede y subselección a fin de señalar los aciertos y logros, así como deficiencias, y destacar una serie de recomendaciones, sugerencias y observaciones al respecto y se realiza una reunión con los profesores evaluados para la retroalimentación y resaltar los puntos de mejora continua y mantener los de fortaleza, analizando las necesidades del programa de acuerdo con los avances científicos y los resultados obtenidos del seguimiento de egresados.

Este PE que se presenta, se sometió a la evaluación por parte del Consejo Académico de la Facultad de Medicina quien nombró una comisión revisora integrada por especialistas en Radiología e Imagenología, pertenecientes a instituciones de Salud de Yucatán, efectuando las correcciones sugeridas y fue aprobado en diciembre de 2015.

2.4 Conclusiones generales

"La Radiología es una rama de la Medicina que estudia a través de la utilización de ondas del espectro electromagnético y de otras fuentes de energía, la obtención de imágenes para el diagnóstico y tratamiento de las especialidades". (Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS)).

Según Carlyle "la historia del mundo es la biografía de los grandes hombres". Esta afirmación parece haber sido escrita para el mundo de la ciencia, y en especial para la impresionante evolución que la radiología e imagen ha tenido en los últimos 100 años, para el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades y que ha impactado activa y positivamente en la vida de millones de enfermos en todo el mundo.³

Actualmente no se concibe un hospital sin esta valiosa e irremplazable herramienta diagnóstica que justifica su presencia dentro de cualquier ambiente hospitalario o donde exista un enfermo que requiera un estudio de Rayos X.

El programa vigente data de 1993, como resultado del análisis de los referentes se requiere de la modificación del PE con actualización bibliográfica para incorporar los avances en el conocimiento, de la nueva tecnología de los equipos y los tipos de estudios de imagen así como que actualmente además de ser una herramienta diagnóstica tiene aplicaciones terapéuticas, para estar de manera fundamentada en congruencia con los requerimientos actuales de la formación en esta especialidad.

3 INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI

Este plan de estudios se relaciona con los ejes del MEFI en los siguientes aspectos:

EJES DEL MEFI	Estrategias y acciones
ECA	▪ Aprendizaje a través de la actividad clínica, tanto en los servicios en los que se encuentre asignado, como en sus prácticas clínicas complementarias. ▪ Buscará por cuenta propia o por indicaciones de sus profesores los nuevos conocimientos que se requieren para la atención integral del paciente
EBC	Se Incorpora el uso del portafolios de evidencias como estrategia de evaluación. El estudiante demuestra sus competencias en escenarios reales. Discusión de casos clínicos, lectura crítica de artículos de investigación, investigación documental en libros especializados.
Responsabilidad social	La formación del estudiante de posgrado es en instituciones públicas comprometidas con la atención para la salud de pacientes de todos los niveles socioeconómicos respondiendo a los programas nacionales de salud.
Innovación	Fomenta el empleo de las TIC en la práctica docente. Incorpora el portafolio de evidencias como estrategia de evaluación.
Flexibilidad	El estudiante de posgrado puede cursar asignaturas optativas Se actualizan permanente los contenidos de las asignaturas de acuerdo con los avances en las especialidades médicas.
Internacionalización	En todas las asignaturas se promueve el uso de referencias en inglés. Se establece el dominio del idioma inglés al término.

4 OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Formar especialistas en Imagenología diagnóstica y terapéutica capacitados para brindar atención médica integral a pacientes como apoyo para el diagnóstico y tratamiento de las diferentes afecciones que pueda presentar, utilizando como soporte técnico fundamental las imágenes y datos funcionales obtenidos por medio de radiaciones y otras fuentes de energía, poniendo en práctica los valores éticos en el abordaje de problemas profesionales y de investigación.

5. PERFIL DE INGRESO

El estudiante que desee ingresar a la especialidad deberá tener nivel de licenciatura en Medicina con las siguientes competencias:

Realiza un manejo clínico-epidemiológico integral que permita preservar o restaurar la salud de los pacientes desde una perspectiva tanto individual como colectiva en el primer nivel de atención de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

Utiliza el conocimiento teórico, científico, epidemiológico y clínico con la finalidad de tomar decisiones médicas y aplicar los criterios éticos en la solución de casos clínicos de manera fundamentada.

Realiza lectura y comprensión de textos médicos en español e inglés y tiene la capacidad de búsqueda y selección de la bibliografía temática o del área de la salud de manera continua, crítica y pertinente.

6. PERFIL PROFESIONAL DE EGRESO

6.1 Áreas de competencia

Se identificaron tres áreas de competencia:

1. Atención integral en la práctica de la especialidad.
2. Metodología de la investigación y de las humanidades
3. Principios bioéticos y legales

6.2 Competencias de egreso

Atención integral en la práctica de la especialidad	Metodología de la investigación y de las humanidades	Principios bioéticos y legales
Provee la atención integral a todo paciente con los procedimientos de imagen diagnóstica y terapéutica ante cualquier condición médico-quirúrgica en cualquier nivel de atención, a través de un conocimiento preciso de las ciencias básicas, la historia natural de la enfermedad, de la farmacología de las sustancias usadas en radiología, las diferentes técnicas para imagen diagnóstica y terapéutica, tomando en cuenta los factores biopsicosociales que afectan al individuo, la familia y la población, con una relación interpersonal en español de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.	Utiliza la metodología de la investigación y de las humanidades, así como el uso de las tecnologías de información y comunicación, en español e inglés, para tomar decisiones médicas bien sustentadas y realiza su actualización profesional teórico-práctica en forma autónoma y/o colegiada de manera continua, crítica y flexible.	Aplica los principios bioéticos y legales vigentes, en la atención de la salud, la educación y la investigación clínica, así como en la relación médico-paciente, como parte del equipo multi, inter y transdisciplinario en su desarrollo profesional y social respetando el contexto y sus principios personales.

6.3 Desagregado de saberes

ATENCIÓN INTEGRAL EN LA PRÁCTICA DE LA ESPECIALIDAD		
Provee la atención integral a todo paciente con los procedimientos de imagen diagnóstica y terapéutica ante cualquier condición médico-quirúrgica en cualquier nivel de atención, a través de un conocimiento preciso de las ciencias básicas, la historia natural de la enfermedad, de la farmacología de las sustancias usadas en radiología, las diferentes técnicas para imagen diagnóstica y terapéutica, tomando en cuenta los factores biopsicosociales que afectan al individuo, la familia y la población, con una relación interpersonal en español de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.		
Saber hacer	Saber conocer	Saber ser
Efectúa radiografías simples y con medios de contraste ultrasonidos, tomografías, resonancias magnéticas y estudios intervencionistas de cráneo, cuello, tórax, abdomen, ginecológicos y de sistema musculo esquelético. Realiza interpretación diagnóstica de radiografías simples y contrastadas de cráneo, cuello, tórax, abdomen, ginecológicos y de sistema musculo esquelético. Realiza interpretación diagnóstica de ultrasonidos de cráneo, cuello, tórax, abdomen, ginecológicos y de sistema musculo esquelético. Realiza interpretación diagnóstica de Tomografías de cráneo, cuello, columna, tórax, abdomen y sistema musculo esquelético Realiza interpretación diagnóstica de estudios de resonancia magnética de cráneo, tórax, abdomen, columna y sistema musculo esquelético. Realiza interpretación diagnóstica de estudios intervencionistas. Efectúa procedimientos de terapéutica intervencionista.	Explica la física de los Rayos X y Bioseguridad Describe la embriología y anatomofisiología de los órganos y sistemas del cuerpo humano Explica las técnicas de estudio imagenológico. Define los principios básicos de la imagenología intervencionista e Imagenología molecular Reconoce los principios básicos de la ética, el profesionalismo, la legislación y de la responsabilidad social.	Respeto a sus pares, docentes y el personal de la institución de salud en la que efectúa sus prácticas clínicas. Manifiesta un comportamiento basado en los principios éticos en la atención al paciente y su familia, en la educación y en la investigación. Fomenta una comunicación adecuada con el paciente y/o la familia. Asume una actitud preventiva para limitar la lesión, preservar la función y evitar las secuelas.

Metodología de la investigación y de las humanidades		
Utiliza la metodología de la investigación y de las humanidades, así como el uso de las tecnologías de información y comunicación, en español e inglés, para tomar decisiones médicas bien sustentadas de manera continua, crítica y flexible.		
Saber hacer	Saber conocer	Saber ser
Elabora un protocolo de investigación en el área de su especialidad Realiza lectura crítica de artículos médicos de la especialidad en español e inglés. Efectúa el análisis estadístico de un trabajo de investigación Redacta el escrito médico de un trabajo de investigación para tesis o publicación en revista médica.	Describe la metodología de la investigación. Reconoce los contenidos para elaborar un trabajo de investigación. Explica las técnicas de análisis estadístico. Reconoce los principios éticos y legales de la investigación en salud. Describe los conceptos básicos de estadística inferencial. Identifica los requisitos para elaborar un informe final en tesis y en artículo de publicación en revistas médicas.	Respeto a sus pares, docentes y el personal de la institución de salud en la que efectúa sus prácticas clínicas. Manifiesta un comportamiento basado en los principios éticos en la atención al paciente y su familia, en la educación y en la investigación. Fomenta una comunicación adecuada con el paciente y/o la familia. Asume una actitud preventiva para limitar la lesión, preservar la función y evitar las secuelas

PRINCIPIOS BIOÉTICOS Y LEGALES		
Aplica los principios bioéticos y legales vigentes, en la atención de la salud, la educación y la investigación clínica, así como en la relación médico-paciente, como parte del equipo multi, inter y transdisciplinario en su desarrollo profesional y social respetando el contexto y sus principios personales.		
Saber hacer	Saber conocer	Saber ser
Aplica los principios éticos en la atención del paciente. Reconoce los principios éticos en la educación del paciente. Identifica y plantea los principios éticos y legales adecuadamente en su trabajo de investigación. Manifiesta un comportamiento ético en su desempeño en la institución de salud.	Reconoce los principios bioéticos y legales para la atención, educación e investigación. Identifica la normativa de salud vigente aplicable a su práctica de la especialidad. Describe la normativa de los servicios y de las Instituciones de Salud.	Respeto a sus pares, docentes y el personal de la institución de salud en la que efectúa sus prácticas clínicas. Manifiesta un comportamiento basado en los principios éticos en la atención al paciente y su familia, en la educación y en la investigación. Fomenta una comunicación adecuada con el paciente y/o la familia. Asume una actitud preventiva para limitar la lesión, preservar la función y evitar las secuelas

6.4 Competencias disciplinares

1. Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.
2. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa.
3. Utiliza estrategias efectivas para la información y educación del paciente y sus familiares de manera responsable y pertinente así como para su propio aprendizaje de forma continua y de manera creativa.
4. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada.
5. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente.
6. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.

7. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

6.5 Competencias genéricas

1. Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma.
2. Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable.
3. Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente.
4. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico.
5. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
6. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente.
7. Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.
8. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.
9. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
10. Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
11. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
12. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.
13. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
14. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
15. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
16. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
17. Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad participando activamente.
18. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.

7. ESTRUCTURA CURRICULAR

El plan de estudios de la especialidad en Imagenología diagnóstica y terapéutica que se presenta, tiene una duración de tres años, con ciclos académicos anuales. Se compone de 22 asignaturas 21 obligatorias y una optativa y de 365 créditos en total. Está organizado en tres seminarios donde se vinculan teoría y práctica, y da realce a las tres funciones: la Atención Médica (Seminario de atención y Trabajo de atención médica), la Investigación y la Educación.

El plan de estudios permite la movilidad del estudiante de posgrado entre las instituciones educativas que tengan el mismo plan, en el marco de lo que cada una de ellas defina para su realización o bien realizar una estancia no mayor de seis meses durante su último año de estudios en alguna institución de salud nacional, en otra entidad federativa de acuerdo a un convenio de colaboración entre las Instituciones Educativas y de Salud.

8. MALLA CURRICULAR

Malla curricular de la especialización en Imagenología diagnóstica y terapéutica															
MODALIDAD PRESENCIAL															
Año Académico															
I						II					III				
ASIGNATURAS		Horas totales	HP	HNP	C	ASIGNA- TURAS	Horas totales	HP	HN P	C	ASIGNA- TURAS	Horas totales	HP	HN P	C
Seminario de atención médica	Física de los rayos X y bioseguridad	64	32	32	4	Imagenología del sistema músculo esquelético	96	48	48	6	Neuro-Imagenología	64	32	32	4
	Imagenología del aparato pleuropulmonar y mediastino	64	32	32	4	Imagenología en ginecología, obstetricia y mastología	64	32	32	4	Imagenología en otorrinolaringología, cabeza y cuello	32	16	16	2
	Imagenología del aparato cardiovascular	64	32	32	4	Imagenología en pediatría	64	32	32	4	Imagenología intervencionista e imagenología molecular	64	32	32	4
	Imagenología del aparato digestivo	64	32	32	4										
	Imagenología del aparato genitourinario	64	32	32	4										
Seminario de investigación	Metodología y diseño de protocolo de investigación	64	32	32	4	Informática, lectura crítica de artículos médicos y bioestadística	64	32	32	4	Redacción del escrito médico	64	32	32	4
Seminario de educación	Ética, profesionalismo médico y legislación	32	16	16	2	Introducción a la didáctica	32	16	16	2	Administración y economía para la salud.	32	16	16	2
						Sociología	32	16	16	2					
Trabajo de atención médica (Desempeño Clínico Práctico)	Desempeño clínico práctico I	1600	800	800	100	Desempeño clínico práctico II	1600	800	800	100	Desempeño clínico práctico III	1600	800	800	100

Totales	8	2016		126	7	1952		122	6	1856		116

8.1 Asignaturas optativas

Resucitación cardiopulmonar básica en lactantes	Presencial	16 Horas	totales	HP 8	HNP 8	C 1
Resucitación cardiopulmonar básica en niños mayores de 1 año	Presencial	16 Horas	totales	HP 8	HNP 8	C 1
Resucitación cardiopulmonar básica en adultos	Presencial	16 Horas	totales	HP 8	HNP 8	C 1
Resucitación cardiaca avanzada en adultos I	Presencial	16 Horas	totales	HP 8	HNP 8	C 1
Resucitación cardiaca avanzada en adultos II	Presencial	16 Horas	totales	HP 8	HNP 8	C 1
Asistencia respiratoria avanzada en adultos	Presencial	16 Horas	totales	HP 8	HNP 8	C 1

9. ESQUEMA DE CONSISTENCIA

9.1 Relación de asignaturas:

01. Física de los rayos X y bioseguridad.
- 02.- Imagenología del aparato pleuropulmonar y mediastino.
03. Imagenología del aparato cardiovascular.
04. Imagenología del aparato digestivo.
05. Imagenología del aparato genitourinario.
06. Metodología y diseño de protocolo de investigación.
07. Ética, profesionalismo médico y legislación.
08. Desempeño clínico práctico I.
09. Imagenología del sistema músculo esquelético.
10. Imagenología en ginecología, obstetricia y mastología.
11. Imagenología en pediatría.
12. Informática, lectura crítica de artículos médicos y bioestadística.
13. Introducción a la didáctica.
14. Sociología.
15. Desempeño clínico práctico II.
16. Neuro-imagenología.
17. Imagenología en otorrinolaringología, cabeza y cuello.
18. Imagenología intervencionista e imagenología molecular.
19. Redacción del escrito médico.
20. Administración y economía para la salud.
21. Desempeño clínico práctico III.
22. Optativas:
 - Resucitación cardiopulmonar básica en lactantes.
 - Resucitación cardiopulmonar básica en niños mayores de 1 año.
 - Resucitación cardiopulmonar básica en adultos.
 - Resucitación cardiaca avanzada en adultos I.
 - Resucitación cardiaca avanzada en adultos II.
 - Asistencia respiratoria avanzada en adultos.

9.2 Esquema de consistencia por competencia de egreso.

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencias de las asignaturas
Competencia de egreso 1	Física de los rayos X y bioseguridad	Establece los principios de los estudios de imagen y los lineamientos de la seguridad personal, del paciente y del medio ambiente dónde se efectúan los estudios con equipo de radiación, respetando las normas oficiales para su implementación continua, responsable y de acuerdo a la normatividad vigente.
	Imagenología del aparato pleuropulmonar y mediastino	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del aparato pleuropulmonar y del mediastino así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Imagenología del aparato cardiovascular	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del aparato cardiovascular así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Imagenología del aparato digestivo	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del aparato digestivo así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Imagenología del aparato genitourinario:	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del sistema urinario así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Desempeño clínico práctico I:	Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecidos, organizando estrategias de atención médica que le permita abordar y resolver la mayor parte de los problemas médicos específicos de la especialidad con ética y mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en

		general asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
	Imagenología del sistema músculo esquelético	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías, mielografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del sistema musculo esquelético de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Imagenología en obstetricia y ginecología, mastología	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos en ginecología, obstetricia y de la glándula mamaria así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Imagenología en pediatría	Describe el desarrollo normal y las variantes anatómicas del niño en los diferentes órganos y sistemas, interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos estudiados de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Desempeño clínico práctico II	Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecido, organizando estrategias de atención médica que le permita abordar y resolver la mayor parte de los problemas médicos específicos de la especialidad con ética y mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
	Neuro-imagenología	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del sistema nervioso y sus estructuras de sostén de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Imagenología en otorrinolaringología, cabeza y cuello	Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos en otorrinolaringología, cabeza y cuello de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Imagenología intervencionista e imagenología molecular	Establece los principios básicos de imagen molecular y medicina nuclear, las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones, seguridad y las técnicas de los procedimientos en los que se utilizan isótopos radiactivos de acuerdo a los marcos de referencia propios de la especialidad.

	Desempeño clínico práctico III	Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecido, organizando estrategias de atención médica que le permita abordar y resolver la mayor parte de los problemas médicos específicos de la especialidad con ética y mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
	OPTATIVAS:	
	Resucitación cardiopulmonar básica en lactantes	Promueve la identificación y el manejo básico del paro cardiorrespiratorio en el niño menor de un año de manera fundamentada, eficaz y oportuna
	Resucitación cardiopulmonar básica en niños mayores de un año	Promueve la identificación y el manejo básico del paro cardiorrespiratorio en los niños mayores de un año de manera fundamentada, eficaz y oportuna
	Resucitación cardiopulmonar básica en adultos	Promueve la identificación y el manejo básico del paro cardiorrespiratorio en el adulto de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Resucitación cardiopulmonar avanzada en adultos I	Promueve la identificación del paro cardíaco y el soporte cardíaco avanzado en los adultos de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Resucitación cardiopulmonar Avanzada en adultos II	Promueve la identificación del paro cardíaco y el soporte avanzado del paro cardíaco en los adultos de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
	Asistencia respiratoria avanzada en adultos	Promueve la identificación del paro respiratorio y la asistencia respiratoria adecuada en los adultos de manera fundamentada, eficaz y oportuna.
Competencia de egreso 2	Metodología y diseño de protocolo de investigación.	Aplica el método científico en el diseño de un proyecto de investigación clínica, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 313.
	Informática, lectura crítica de artículos médicos y bioestadística	Elabora fichas bibliográficas y análisis crítico de artículos sobre prueba diagnóstica, curso clínico, pronóstico y tratamiento de las distintas patologías que afectan la salud así como las pruebas de hipótesis para el

		análisis de los datos de su proyecto de investigación con argumentos congruentes y lógicos.
	Redacción del escrito médico	Elabora el informe final de un proyecto de investigación de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana 313.
Competencia de egreso 3	Ética, profesionalismo médico y legislación	Promueve el ejercicio profesional de manera ética y responsable, respetando el contexto y sus principios personales.
	Introducción a la didáctica	Establece las estrategias para su autoaprendizaje significativo y el aprendizaje participativo y contribuye en la elaboración de programas de enseñanza de Imagenología diagnóstica y terapéutica de manera adecuada, pertinente y creativa.
	Sociología	Promueve la responsabilidad social y cultural reconociendo las características de la población y el ámbito del desarrollo de su práctica en diferentes ambientes locales, nacionales e internacionales respetando el contexto y sus principios personales y valora las manifestaciones artísticas y culturales respetando la diversidad.
	Administración y economía para la salud	Promueve la administración para la salud, la economía para la salud, la evaluación de la calidad de los servicios de salud para la atención con estudios de Imagenología diagnóstica y terapéutica y las características para ser emprendedor en su especialidad de manera fundamentada y respetando el contexto y sus principios personales.

9.3 Matriz de las competencias genéricas por asignatura.

Competencias genéricas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Asignatura 01			X	X	X								X	X	X			
Asignatura 02		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 03		X		X		X					X		X	X	X			
Asignatura 04		X		X		X					X		X	X	X			
Asignatura 05		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 06		X		X			X	X				X						X
Asignatura 07			X				X		X			X					X	X
Asignatura 08	X				X				X	X				X		X		
Asignatura 09		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 10		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 11		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 12		X		X			X	X				X		X				
Asignatura 13	X	X					X	X						X	X			
Asignatura 14			X						X	X		X					X	X
Asignatura 15	X				X				X	X					X	X		
Asignatura 16		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 17		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 18		X				X					X		X	X	X			
Asignatura 19	X	X					X	X				X		X				
Asignatura 20			X						X		X	X					X	X
Asignatura 21	X				X				X	X					X	X		
Asignatura 22			X		X			X		X			X			X		

10. PROGRAMAS DE ESTUDIO

10.1 Asignaturas del primer año

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



FÍSICA DE LOS RAYOS X Y BIOSEGURIDAD

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	FÍSICA DE LOS RAYOS X Y BIOSEGURIDAD				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Mixta				
d. Ubicación sugerida	1er año				
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32		Horas no presenciales 32	

f. Créditos	4
g. Requisitos académicos previos	ninguno

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los principios físicos de los rayos X, ultrasonido, tomografía computada y resonancia magnética y la producción de imagen, la interacción de la radiación con la materia viva y la respuesta de ésta, las medidas de control y protección radiológica así como el manejo adecuado de los equipos de rayos X, ultrasonido, tomografía computada y resonancia magnética.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Sirve de entrada para los módulos de Imagenología de aparatos y sistemas: pleuropulmonar, cardiovascular, genitourinario, musculo esquelético, digestivo, Imagenología en Ginecobstetricia, Pediatría, otorrinolaringología, Imagenología intervencionista y molecular, así como para neuro-imagenología.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Establece los principios de los estudios de imagen y los lineamientos de la seguridad personal, del paciente y del medio ambiente dónde se efectúan los estudios con equipo de radiación, respetando las normas oficiales para su implementación continua, responsable y de acuerdo a la normatividad vigente.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se
-----------	--

	desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
Específicas	Analiza los principios básicos de física aplicada a la especialidad, de los rayos X, del ultrasonido, de la tomografía computarizada y de la resonancia magnética con argumentos congruentes y lógicos. Aplica los cuidados para protección radiológica personal y ambiental, considerando sus posibles implicaciones. Promueve las disposiciones para la responsabilidad, requisitos técnicos y seguridad radiológica de acuerdo a la normatividad vigente.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: FÍSICA APLICADA

- 1) Sistemas de medida:
 - a. Unidades básicas.
 - b. Unidades derivadas.
 - c. Unidades especiales.
- 2) Materia y energía:
 - a. Nomenclatura atómica.
 - b. Escritura atómica.
 - c. Características fundamentales de la materia.
 - d. Tipos de energía.
 - e. Características fundamentales de la energía.
- 3) Radiación electromagnética:
 - a. Fotones.
 - b. Espectro electromagnético.
 - c. Radiación ionizante.

UNIDAD DIDÁCTICA: EL HAZ DE RAYOS X

- 1) El tubo de rayos X:

- a. Clasificación y características de los tubos de rayos X.
- b. Función y características de los elementos del tubo de rayos X.
- 2) Producción de rayos X: Radiación infrarroja.
- 3) Radiación característica:
 - a. Radiación de frenado.
 - b. Factores de exposición.
- 4) Interacción de los rayos X con la materia:
 - a. Efecto Thomson (coherente).
 - b. Efecto fotoeléctrico.
 - c. Efecto Compton.
 - d. Producción de pares.
 - e. Fotodesintegración.

UNIDAD DIDÁCTICA: PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

- 1) Biología humana.
- 2) Principios fundamentales de radiobiología.
- 3) Efectos precoces de la radiación.
- 4) Efectos diferidos de la radiación.
- 5) Física sanitaria.
- 6) Medidas de protección frente a la radiación.

UNIDAD DIDÁCTICA: FÍSICA DE ULTRASONIDO

- 1) Transmisión y recepción del ultrasonido.
- 2) Componente de los transductores, atenuación y reflexión del sonido, del eco a la imagen: Modo A, Modo M y Modo B.
- 3) Ecografía Doppler.
- 4) Eco realzadores.

UNIDAD DIDÁCTICA: FÍSICA DE TOMOGRAFÍA COMPUTADA

- 1) Principios físicos.
- 2) Coeficientes de atenuación, resolución espacial, resolución en contraste y recepción por detectores.
- 3) Densidades y escala de unidades Hounsfield.
- 4) Medios de contraste.

UNIDAD DIDÁCTICA: FÍSICA DE RESONANCIA MAGNÉTICA (RM)

- 1) La imagen por RM y su campo magnético.
- 2) Los núcleos de hidrógeno y protones en un campo magnético.
- 3) La señal de resonancia magnética.
- 4) Contraste de la imagen: densidad protónica, la imagen potenciada en T1 y T2.
- 5) Selección del corte.
- 6) Gradientes del campo magnético.
- 7) Reconstrucción de la imagen RM.
- 8) Medios de contraste en RM.
- 9) Espectroscopia en RM.

UNIDAD DIDÁCTICA: NORMAS OFICIALES MEXICANAS

- 1) NOM 146 SSA Responsabilidades sanitarias.
- 2) NOM 156 SSA Requisitos técnicos para las instalaciones.
- 3) NOM 157SSA Protección y seguridad radiológica.
- 4) NOM 158SSA Especificaciones técnicas para los equipos.
- 5) MANUALES

- a) Manual de procedimientos técnicos.
- b) Manual de protección radiológica.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Curry T. Christensen's physics of diagnostic radiology. 4a ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 2005
2. Elster Allen D, Vining David J. Journal of computer assisted tomography (2012). www.jcat.org
3. Brant W. Fundamentals of diagnostic radiology. 4a ed. Baltimore: W&W; 2007.
4. Camargo C. Radiología básica: Rx-Tc-Rm-Ecografía 2001 (R 895 .R32 2001) Biblioteca de Ciencias de la Salud.
5. Rumack C M, Wilson S R. Diagnostic ultrasound. 3ª ed. USA: Mosby; 2005
6. Kremkau, F. W. Diagnostic ultrasound: principles and instruments (7th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders. 2005.
7. Kawamura, D., & Lunsford, B. Diagnostic Medical Sonography, 3rd Ed. + Diagnostic Medical Sonography, 3rd Ed (3rd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. 2012.
8. Kremkau, F. W. (2005). Diagnostic ultrasound: principles and instruments (7th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders. Medical Dictionary - 2012. Web. May 2011.
9. Kenneth J W, Taylor Peter N, Burns Peter and Wells NT. Aplicaciones clínicas de la ecografía Doppler. 2ª ed. Marban; 2011.
10. Conlan R, Ernst R, Hahn EL, Kleppner D, Redfield AG, Slichter E: El desarrollo de la resonancia magnética 2001. En: [www.beyonddiscovery.org. content/ view. article.asp? a=129-2 uk](http://www.beyonddiscovery.org/content/view/article.asp?a=129-2)
11. Eisenberg RL. The Radiology. 2013 En: www.theradiologist.org
12. MANUAL OF BASIC RADIOGRAPHIC PRINCIPLES FOR ... 2014 disponible en www.dhhs.tas.gov.au/_data/assets/pdf.../manual.pdf
13. Haaga JR, Lanzieri CF, Gilkeson RC. TC y RM: diagnóstico por imagen del cuerpo humano 2006.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Imagenología diagnóstica y terapéutica o Radiología, Radiodiagnóstico, Radiología e Imagen. Debe tener al menos dos años de experiencia.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA DEL APARATO PLEUROPULMONAR Y MEDIASTINO

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA DEL APARATO PLEUROPULMONAR Y MEDIASTINO			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	1er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para la integración del diagnóstico, así como realizar procedimientos invasivos y no invasivos que se requieran para el diagnóstico y tratamiento de las entidades patológicas estudiadas en esta asignatura.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base el conocimiento de Física de los rayos X y bioseguridad, Imagenología intervencionista y molecular, así como con Imagenología intervencionista e Imagenología molecular y Medicina nuclear del área pleuropulmonar y mediastino

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del aparato pleuropulmonar y del mediastino, así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable

	Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	--

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del aparato pleuropulmonar con fluidez y adecuadamente. Explica las técnicas de estudio imagenológico para pleura, pulmones, mediastino y pared torácica de manera fundamentada. Describe los hallazgos en los estudios de imagen para el aparato pleuropulmonar de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los diferentes tipos de estudios las características imagenológicas normales y patológicas de pleura, pulmones, mediastino y pared torácica considerando sus posibles implicaciones.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

- 1) Embriología, anatomía y fisiología del aparato pleuropulmonar incluyendo pleura, pulmones y mediastino.

UNIDAD DIDÁCTICA: MEDIOS DE CONTRASTE ORALES, INTRAVENOSOS E INTRACAVITARIOS

- 1) Su composición, propiedades físico-químicas, vías de administración, dosificación, contraindicaciones y reacciones adversas tanto en su identificación, manejo y tratamiento.

UNIDAD DIDÁCTICA: POSICIONES RADIOLÓGICAS, ASPECTOS NORMALES Y SIGNOS IMAGENOLÓGICOS (RAYOS X, ULTRASONIDO, TAC, IRM)

- 1) Características de los procesos patológicos que afectan el aparato pulmonar y del mediastino incluyendo pleura.
- 2) Alteraciones congénitas.
- 3) Alteraciones patológicas de origen infeccioso (neumonías, abscesos, tuberculosis, empiemas, histoplasmosis).
- 4) Trombosis pulmonar.
- 5) Carcinoma de pulmón.
- 6) Neumotórax y derrame pleural.
- 7) Infecciones y tumores pleurales.
- 8) Alteraciones patológicas del mediastino.
- 9) Lesiones pulmonares bilaterales difusas.

UNIDAD DIDÁCTICA: PARED TORÁCICA

- 1) Embriología anatomía y fisiología de la pared torácica.
- 2) Patología de la pared torácica en los distintos métodos de imagen, especialmente en:
 - a. Variantes congénitas. Trauma torácico.
 - b. Procesos inflamatorios.
 - c. Neoplasias primarias y secundarias.
 - d. Lesiones metabólicas

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Restrepo González, Rodrigo, ed. Fundamentos de medicina: radiología e imágenes diagnósticas 2ª ed. Medellín : Corporación para Investigaciones Biológicas, 2004
2. Goodman RL. Felson. Principios de Radiología Torácica 3ª. Ed. Wisconsin: McGraw-Hill; 2009.
3. Kyung Soo Lee, Tomás Franquet, Joungho Han. Muller's Diseases of the Lung: Radiologic and Pathologic Correlations. 2a ed. Lippincott: Williams and Wilkins 2011
4. Vargas Romero J. Aspectos básicos en radiología de tórax – Neumosur (consultado 4-jun-2014) Disponible en www.neumosur.net/files/EB04-03%20radiologia.pdf
5. Multislice CT Maximilian F. Reiser, Mutsumasa Takahashi, Michael Modic, Christoph R. Becker. Multislice CT 2004 disponible en: link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-05379-9.pdf
6. Kazerooni EA, Gross BH. Radiología cardiopulmonar. 2006 (RC 702 .K3918 2006) Biblioteca de Ciencias de la Salud
7. Ultrasound image gallery. Web. Spring 2009. <http://www.ultrasound-images.com>.
8. Annals of Radiology 2013-2015.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Imagenología diagnóstica y terapéutica o Radiología, Radiodiagnóstico, Radiología e Imagen. Debe tener al menos dos años de experiencia.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA DEL APARATO CARDIOVASCULAR			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	1er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para la integración del diagnóstico, así como realizar procedimientos invasivos y no invasivos que se requieran para el diagnóstico y tratamiento de las entidades patológicas del aparato cardiovascular

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base el conocimiento de Física de los rayos X y bioseguridad, Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del aparato cardiovascular, así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores

	alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	---

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del aparato cardiovascular con fluidez. Explica las técnicas de estudio imagenológico para el aparato cardiovascular de manera fundamentada. Describe los hallazgos de los estudios de imagen para el aparato cardiovascular de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina Interpreta según el tipo de estudio las características imagenológicas normales y patológicas del aparato cardiovascular considerando sus posibles implicaciones.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

- 1) Embriología, anatomía y fisiología del aparato cardiovascular, incluyendo corazón y grandes vasos.
- 2) Posiciones radiológicas, aspectos normales y signos imagenológicos (Rx, US y Doppler, TAC, IRM) de los principales procesos patológicos que afectan el aparato cardiovascular.

UNIDAD DIDÁTICA: PERICARDIO

- 1) Colecciones.
- 2) Constricciones.
- 3) Tumores.

UNIDAD DIDÁTICA: MIOCARDIO,

- 1) Cardiomiopatía Hipertrófica, Cardiomiopatía dilatada, cavidades cardíacas, dilatación, hipertrofia, endocarditis, tumores.

UNIDAD DIDÁTICA: VÁLVULAS CARDIACAS

- 1) Estenosis.
- 2) Insuficiencia.

UNIDAD DIDÁTICA: CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

- 1) Persistencia del conducto arterioso.
- 2) Comunicación interauricular.
- 3) Comunicación interventricular

- 4) Coartación de la aorta.
- 5) Tetralogía de Fallot.
- 6) Ebstein.
- 7) Drenaje venoso anómalo.

UNIDAD DIDÁCTICA: HIPERTENSIÓN

- 1) Hipertensión arterial pulmonar.
- 2) Hipertensión venocapilar.

UNIDAD DIDÁCTICA: AORTA

- 1) Aneurismas.
- 2) Estenosis.
- 3) Disección.

UNIDAD DIDÁCTICA: VENAS CAVAS

- 1) Estenosis.
- 2) Obstrucción.
- 3) Dilatación.

UNIDAD DIDÁCTICA: GRANDES SÍNDROMES VASCULARES

- 1) Malformaciones vasculares arteriovenosas.
- 2) Padecimientos inflamatorios: Vasculitis, arteritis de Takayasu, arteritis nodosa.
- 3) Tumores: Hemangiomas, Angiosarcomas.
- 4) Arterio y aterosclerosis. Diagnóstico y tratamiento intervencionista: Angioplastia, ateroectomía.
- 5) Traumatismo vascular, aneurisma y fístula postraumática.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%)
	Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Valji, Karim. Journal of Vascular and Interventional Radiology (JVIR). 2014 En : www.jvir.org
2. Carreira JM, Maynar M. Diagnóstico y Terapéutica Endoluminal Radiología Intervencionista. 1ª ed. Madrid: Masson; 2002.
3. Pellerito, J. S. (2012). Introduction to vascular ultrasonography (6th ed.). Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier.
4. Reynolds, T., & Kidd, P. (2007). The echocardiographer's pocket reference (3rd ed.). Phoenix, Ariz: School of Cardiac Ultrasound.
5. Moore KL: Before we are born. Basic embryology and birth defects. 8ª ed. Philadelphia: WB Saunders; 2008.
6. Chizner, M. A. (2009). Clinical cardiology made ridiculously simple (3rd ed.). Miami: MedMaster.
7. Polak, J. F. (2004). Peripheral vascular sonography (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
8. Bradley WG, Jr. Los 100 diagnósticos principales en sistema vascular. 2004
9. Centrus on line - 2006. Web. May 2009. <http://centrus.com.br>.
10. Armstrong, W. F., Ryan, T., & Feigenbaum, H. Feigenbaum's echocardiography (7th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 2010.
11. Annals of Radiology 2013-2015.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Imagenología diagnóstica y terapéutica o Radiología, Radiodiagnóstico, Radiología e Imagen. Debe tener al menos dos años de experiencia.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	1er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para la integración del diagnóstico así como realizar procedimientos invasivos y no invasivos que se requieran para el diagnóstico y tratamiento de las entidades patológicas del aparato digestivo.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base el conocimiento de Física de los rayos X y bioseguridad, Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del aparato digestivo, así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores

	alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	---

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del aparato digestivo con fluidez y adecuadamente. Explica las técnicas de estudio imagenológico para el aparato digestivo de manera fundamentada. Describe los hallazgos en los estudios de imagen para el aparato digestivo de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los diferentes tipos de estudios las características imagenológicas normales y patológicas del aparato digestivo considerando sus posibles implicaciones.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

- 1) Embriología, anatomía y fisiología del aparato digestivo; incluyendo tubo digestivo, anexos, peritoneo y sus componentes.
- 2) Posiciones radiológicas, aspectos normales y signos imagenológicos en Rx, US (incluso Doppler), TAC, IRM, de los principales procesos patológicos que afectan el aparato digestivo.

UNIDAD DIDÁTICA: ESÓFAGO.

- 1) Neoplasias.
- 2) Inflamación.
- 3) Alteraciones funcionales.
- 4) Alteraciones congénitas.
- 5) Cambios posquirúrgicos.
- 6) Hernia del Hiato.

UNIDAD DIDÁTICA: ESTÓMAGO

- 1) Hernia.
- 2) Neoplasias.
- 3) Úlcera péptica.
- 4) Gastritis.
- 5) Variantes anatómicas.
- 6) Cambios posquirúrgicos.

UNIDAD DIDÁTICA: DUODENO

- 1) Úlcera duodenal

- 2) Duodenitis.
- 3) Neoplasias.
- 4) Lesiones extrínsecas.

UNIDAD DIDÁCTICA: INTESTINO DELGADO

- 1) Obstrucción intestinal.
- 2) Síndrome de mala absorción.
- 3) Padecimientos inflamatorios.
- 4) Padecimientos neoplásicos.
- 5) Parasitosis.
- 6) Neumatosis intestinal.
- 7) Gas extra intestinal.
- 8) Calcificaciones intestinales.

UNIDAD DIDÁCTICA: COLON

- 1) Obstrucción del colon.
- 2) Neoplasias.
- 3) Lesiones inflamatorias.
- 4) Enfermedad diverticular.
- 5) Diverticulitis.
- 6) Región ileocecal.
- 7) Aganglioneurosis.

UNIDAD DIDÁCTICA: VESÍCULA Y VÍA BILIARES.

- 1) Colecistitis litiasica.
- 2) Colecistitis no litiasica.
- 3) Colédoco litiasis.
- 4) Neoplasia.

UNIDAD DIDÁCTICA: HÍGADO

- 1) Absceso hepático.
- 2) Hepatomegalia.
- 3) Gas en árbol biliar.
- 4) Gas en la porta.

UNIDAD DIDÁCTICA: PÁNCREAS.

- 1) Pancreatitis aguda.
- 2) Pancreatitis crónica.
- 3) Neoplasias.
- 4) Pseudoquistes.

UNIDAD DIDÁCTICA: DIAFRAGMA

- 1) Alteraciones congénitas.
- 2) Alteraciones traumáticas.
- 3) Alteraciones postquirúrgicas.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%

Examen cognoscitivo (50%)
Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%

Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Brant W, Helms C. Fundamentos de radiología diagnóstica. 33ª ed. NY: Lippincot. 2008.
2. Primary Vascular Neoplasms of the Spleen: Radiologic-Pathologic Correlation; Abbott R M et al. Radiographics 2004; 24:1137-1163
3. Gill K. Ultrasonido abdominal. 1ª ed. Mobile, Alabama: McGraw Hill; 2002.
4. Crossin J D, Muradali D, Wilson S R. US of liver transplants: normal and abnormal; Radiographics 2003; 23:1093-1114.
5. Bates, J. A. (2004). Abdominal ultrasound how, why and when (2nd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone.
6. Rumack, C. M., Wilson, S. R., & Charboneau, J. W. (2005). Diagnostic ultrasound (3rd ed.). St. Louis: Elsevier Mosby.
7. Ma OJ, Mateer JR. Emergency Ultrasound. 1ª ed. Wisconsin: McGraw Hill; 2003.
8. Federle MP. Los 100 diagnósticos principales en: abdomen. 2004(R 895. P6318 2004)
9. Annals of Radiology 2013-2016.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Imagenología diagnóstica y terapéutica o Radiología, Radiodiagnóstico, Radiología e Imagen. Debe tener al menos dos años de experiencia.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA DEL APARATO GENITOURINARIO

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA DEL APARATO GENITOURINARIO			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	1er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para la integración del diagnóstico, así como realizar procedimientos invasivos y no invasivos que se requieran para el diagnóstico y tratamiento de las entidades patológicas del aparato genitourinario

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base el conocimiento de Física de los rayos X y bioseguridad, Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del sistema urinario así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren, de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable

	Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	--

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del aparato genitourinario con fluidez. Explica las técnicas de estudio imagenológico para el aparato genitourinario de forma coherente. Describe los hallazgos en los estudios de imagen para el aparato genitourinario de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los estudios de imagen las características imagenológicas normales y patológicas del aparato genitourinario considerando sus posibles implicaciones.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

1) Embriología, anatomía y fisiología del aparato genitourinario, incluyendo espacios retroperitoneales, glándulas suprarrenales, riñones y vías urinarias, próstata, uretra, pene y testículos.

UNIDAD DIDÁCTICA: MEDIOS DE CONTRASTE

1) Composición, propiedades físico-químicas, posología, indicaciones, contraindicaciones, vías de administración y tratamiento de las reacciones adversas.

UNIDAD DIDÁCTICA: POSICIONES RADIOLÓGICAS, ASPECTOS NORMALES Y SIGNOS IMAGENOLÓGICOS (RX, US Y DOPPLER, TAC, IRM)

1. Que caracterizan a los procesos patológicos que afectan al aparato urinario, incluyendo:

- a. Espacios retroperitoneales.
- b. Tumores primarios y secundarios del retro peritoneo.
- c. Tumores mesenquimatosos, linfoma, metástasis ganglionares.
- d. Colecciones del retro peritoneo: urinoma, hematoma, absceso.
- e. Fibrosis retroperitoneal.
- f. Neoplasias benignas y malignas de glándulas suprarrenales.
- g. Quistes suprarrenales.
- h. Tuberculosis suprarrenal.

2. Riñones y vías urinarias:

- a. Anomalías congénitas

- b. Enfermedad litiásica.
- c. Pielonefritis aguda y sus complicaciones.
- d. Pielonefritis crónica y sus complicaciones.
- e. Tuberculosis renal.
- f. Enfermedad quística renal.
- g. Neoplasias renales benignas y malignas: adenoma, adenocarcinoma, hamartoma, oncocitoma.
- h. Tumores de urotelio.
- i. Trauma renal y de vías urinarias.
- j. Uropatía obstructiva.
- k. Vejiga neurogénica.
- l. Reflujo vésico-ureteral.
- m. Incontinencia urinaria.
- n. Hipertensión renovascular.
- 3. Próstata:
 - a. Hipertrofia prostática.
 - b. Prostatitis aguda y crónica: absceso prostático
 - c. Carcinoma de próstata.
- 4. Uretra y pene:
 - a. Ruptura de uretra.
 - b. Estenosis de uretra: inflamatoria y traumática.
 - c. Disfunción eréctil.
- 5. Testículos:
 - a. Anomalías congénitas: criptorquidia.
 - b. Orquitis y epididimitis.
 - c. Quistes de epidídimo y testículo.
 - d. Neoplasias benignas y malignas de testículo.
 - e. Hidrocele.
 - f. Varicocele.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%)
	Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Brant W, Helms Fundamentos de radiología diagnóstica. 33ª ed. NY: Lippincot. 2008
2. Prostate – AIUM 2014 disponible en www.aium.org/resources/guidelines/prostate.pdf
3. Rifkin. Ultrasound of the Prostate. 2ª ed. Lippincott W & W; 2001.
4. Lapray JF. Diagnóstico por Imagen de la vejiga y de la dinámica pélvica de la mujer 1ª ed. Masson; 2001.
5. From the Archives of the AFIP: Tumors and Tumorlike Lesions of the Testis: Radiologic-Pathologic Correlation; Woodward P J et al. Radiographics 2002; 22:189-216
6. Bhatt S, and Dogra V S Ped Role of US in Testicular and Scrotal Trauma; Radiographics 2008;28:1617-1629
7. Guemazzi A. Imaging of Kidney Cancer. Springer Scienc & Business Media 2006.Disponible vía Ebscohost (Ebooks).
8. Pollack. Clinical urography. 2a ed Philadelphia: W B Saunders; 2000.
9. Kim B et al. Imaging of the Seminal Vesicle and Vas Deferens; Radiographics 2009; 29:1105-1121
10. Annals of Radiology 2013-2015.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Imagenología diagnóstica y terapéutica o Radiología, Radiodiagnóstico, Radiología e Imagen. Debe tener al menos dos años de experiencia.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



METODOLOGÍA Y DISEÑO DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	METODOLOGÍA Y DISEÑO DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	1er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	ninguno			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de la metodología de la investigación y la estructura del protocolo de investigación

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Sirve de entrada para los módulos de Informática, lectura crítica de artículos médicos y bioestadística y Redacción del escrito médico.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Aplica el método científico en el diseño de un proyecto de investigación clínica, de acuerdo con la Norma Oficial vigente.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.

Disciplinares

Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean con criterios éticos en todo momento.

Específicas	Describe el método científico y su aplicación en la investigación de forma clara y ordenada. Diseña una investigación siguiendo los lineamientos vigentes respetando el contexto y sus principios personales. Elabora un protocolo de investigación, pertinente a la especialidad y de acuerdo con los criterios éticos.
-------------	---

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: PROCESOS METODOLÓGICOS CIENTÍFICOS.

1. Fuentes del comportamiento humano, la experiencia personal, la autoridad, el razonamiento deductivo, el razonamiento inductivo, el razonamiento y la voluntad de saber (motivación).
2. Métodos complementarios. Métodos de evaluación, de enseñanza, de aprendizaje, de investigación. Cronología de los métodos de investigación.
3. Pasos para el desarrollo de la investigación. a) Planteamiento del problema. Idea, área de estudio, origen del tema, tipos de objetivos, finalidades, metas, procedimientos (métodos, técnicas, instrumentos), justificación (magnitud, trascendencia, vulnerabilidad, factibilidad), hipótesis y sus elementos. b) Diseño de la investigación (delimitación). Límites teóricos, límites de profundidad, clasificación del estudio, límites espaciales, unidades de observación, situar en el contexto (socioeconómico, político, histórico y ecológico). Predecir limitaciones y obstáculos. c) Resultados. Procesamiento de la información, análisis de los datos, presentación objetiva de los datos, discusión de los resultados, aportaciones científicas, hallazgos. d) Conclusiones. En relación a los objetivos y la hipótesis, de datos relevantes, hallazgos, problemas y sugerencias de solución.
4. Tipos de hipótesis. Según relación de variables, según metodología, hipótesis nula y alterna, hipótesis operacional.
5. Métodos de investigación y sus tipos. a) Documentales, b) Descriptivas, y c) Experimentales.
6. Etapas de la investigación: a) Documental y sus técnicas. b) Análisis descriptivo, c) Análisis sistemático, d) Técnicas descriptivas inductivas, deductivas, analógicas, comparativas y correlacionales.
7. Redacción de trabajos académicos.
8. Redacción de textos para publicación.

UNIDAD DIDÁCTICA: EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

1. Título y hoja frontal (datos de identificación).
2. Marco Teórico: a) Definición del problema, b) Antecedentes, c) Justificación, d) Hipótesis, e) Objetivos.
3. Material y Métodos: a) Definición del universo, b) Definición de la muestra, c) Definición de la unidad experimental, d) Tamaño de la muestra, e) Criterios de inclusión, de exclusión, y de eliminación, f) Definición de variables y unidades de medida, g) Definición conceptual de las variables, h) Métodos estadísticos para procesar los datos y presentar la información, i) Descripción de la metodología que se va a llevar a cabo, j) Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.
4. Referencias bibliográficas.
5. Cronograma de trabajo.
6. Recursos humanos.
7. Recursos financieros.
8. Difusión

9. Anexos: a) Carta de consentimiento informado, b) Instrumentos de recolección de la información, c) Instructivos.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Talavera J, Rivas-Ruiz R. Investigación clínica Val. Relevancia clínica. (Spanish). Revista Médica Del IMSS [serial online]. November 2011; 49(6): 631-635. Available from: Medic Latina, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
2. Manual para la elaboración y aprobación de proyectos de investigación científica: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2008.
3. Argimon PJM, Jiménez VJ. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4a ed. Barcelona: Elsevier; 2012.
4. Anders Ahlbom, Lars Alfredsson, Tobias Alfvén y Anna Bennet. Fundamentos de Epidemiología. Sexta edición en español, Siglo XXI de España Editores. Octubre 2007.
5. Talavera J, Rivas-Ruiz R, Bernal-Rosales L. Investigación clínica V. Tamaño de muestra. (Spanish). Revista Médica Del IMSS [serial online]. September 2011; 49(5): 517-522. Available from: Medic Latina, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012
6. Talavera J. Investigación clínica I. Diseños de investigación. (Spanish). Revista Médica Del IMSS [serial online]. January 2011; 49(1): 53. Available from: Medic Latina, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
7. Cahana A, Hurst S. El Consentimiento Informado Voluntario en la Investigación y la Asistencia Clínica: Una Actualización. (Spanish). Pain Practice [serial online]. November 2, 2009; 9:e15-e21. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
8. Juárez-Bengoá A, Figueroa-Damián R. Diseño y aplicación de los estudios de casos y controles. (Spanish). Perinatología y Reproducción Humana [serial online]. October 2007; 21(4): 218-225. Available from: Medic Latina, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
9. Bisquerra, Rafael "Métodos de investigación educativa" Guía práctica Ed. CEAC Educación, España 2007
10. Corbetta, Pierriornio "Metodología y Técnicas de Investigación Social" Mc Graw Hill México

2007 (Inv. Cualitativa y Cuantitativa)

11. Méndez Rodríguez, y Astudillo Moya. La Investigación en la Era de la Información, Ed. Trillas, México, 2008.

12. Ortiz Uribe, Frida G. García Ma. Del Pilar; Metodología de la Investigación, El proceso y sus técnicas; Ed. Limusa, 2011

13. Rojas Soriano, Raúl "Guía para realizar Investigaciones Sociales" (1ª a 7ª ed. Editada por UNAM), Ed. Plaza y Valdés, 42ª ed. México 2011

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Maestro en Investigación Clínica. Médico especialista en Imagenología diagnóstica y terapéutica o Radiología, Radiodiagnóstico, Radiología e Imagen. Debe tener al menos dos años de experiencia.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



ÉTICA, PROFESIONALISMO MÉDICO Y LEGISLACIÓN

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	ÉTICA, PROFESIONALISMO MÉDICO Y LEGISLACIÓN			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	1er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 16	Horas no presenciales 16	
f. Créditos	2			
g. Requisitos académicos previos	ninguno			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los principios de la ética, del profesionalismo médico y la legislación correspondiente al ejercicio profesional en medicina.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Sirve de entrada para Sociología y Administración y economía para la salud.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve el ejercicio profesional de manera ética y responsable, respetando el contexto y sus principios personales.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad participando activamente. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y

	la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento. Utiliza estrategias efectivas para la información y educación del paciente y sus familiares de manera responsable y pertinente así como para su propio aprendizaje de forma continua, crítica y flexible.
--	---

Específicas	Analiza los principios básicos de la Ética con atención y respeto a las ideas de otros. Promueve los atributos y conductas del profesionalismo para la responsabilidad en la atención del paciente y su bioseguridad de manera continua, crítica y flexible. Promueve las disposiciones oficiales mexicanas para la responsabilidad en la atención del paciente y su bioseguridad de acuerdo a la normatividad vigente.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE PROFESIONALISMO MEDICO EN LAS CIENCIAS DE LA SALUD.

1. Influencia de la sociedad y otros factores externos en la medicina.
2. Marco conceptual y definiciones de profesión, profesionista y profesionalismo en general y aplicadas a la medicina.

UNIDAD DIDÁCTICA: ATRIBUTOS Y CONDUCTAS DEL PROFESIONALISMO.

1. Altruismo.
2. Honor.
3. Integridad.
4. Humanismo, compasión.
5. Responsabilidad.
6. Rendición de cuentas.
7. Excelencia.
8. Compromiso.
9. Liderazgo.
10. Preocupación por los demás y la sociedad.
11. Altos estándares éticos y morales.
12. Confiabilidad.
13. Reflexiones sobre sus acciones y decisiones.
14. Manejo de problemas complejos y la incertidumbre.
15. Uso apropiado del poder y la autoridad.
16. Multiculturalismo.

UNIDAD DIDÁCTICA: ÉTICA Y PROFESIONALISMO.

1. Ética médica.
2. Aspectos legales del profesionalismo.
3. El profesional de la medicina y la industria farmacéutica.
4. El profesional reflexivo.
5. Estrategias para enseñar y modelar el profesionalismo.
6. Aplicación de los principios éticos en la atención del paciente

7. Situaciones especiales y toma de decisiones cuando el paciente es incapaz de tomarla por sí mismo.
8. Aplicación práctica de profesionalismo médico en la atención del paciente.

UNIDAD DIDÁCTICA: EVALUACIÓN DEL PROFESIONALISMO.

1. Autoevaluación.
2. Evaluación por pares.
3. Evaluación por pacientes.
4. Evaluación de 360 grados.
5. Observación por los profesores.
6. Portafolios.
7. Incidentes críticos.
8. Encuestas.
9. Profesionalismo en la acreditación y certificación.
10. Evaluación por examen clínico estructurado objetivo.
11. Exámenes de selección múltiple.
12. Simuladores.

UNIDAD DIDÁCTICA: ASPECTOS LEGALES.

1. Legislación y Reglamentación en México.
2. Ley General de Salud.
3. Consentimiento informado.
4. Derechos del médico y del paciente.
5. CONAMED y sus funciones.
6. CNDH y sus funciones

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%)
	Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. SwickHM. Towards a normative definition of professionalism. Acad Med 2009; 75:612-6

2. Correia T. An open-system approach to medical professionalism: a controversy within the sociology of professions. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* [serial online]. July 2011; 15(38): 779-791. Available from: Education Research Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
3. American Board of Internal Medicine Foundation (ABIM), American College of Physician Foundation (ACP), European Foundation of Internal Medicine. Medical professionalism I the new millennium. Physician charter. *Ann Intern Med* 2002; 136:243-6
4. Ramírez Arias J, Lujano R, Weber F. Profesionalismo en Medicina. (Spanish). *Anales De Radiología, Mexico* [serial online]. October 2009; 8(4): 331-335. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
5. Cruess SR, Johnston S, Cruess RL. Professionalism: a working definition for medical educators. *Teaching and Learning in Medicine* 2004; 16:74-6
6. Peña, L, Ausín T, Diego O (eds.). *Ética y servicio público*. Pozuelo de Alarcón (Madrid): Plaza y Valdés, 2010.
7. Horwitz NC. El sentido social del profesionalismo médico. *RevMed Chile* 2006;134:520-4
8. Funciones | Comisión Nacional de los Derechos Humanos. 2014 disponible en: www.cndh.org.mx/Funciones
9. Sánchez González M.A. *Bioética en ciencias de la salud*. Madrid: Elsevier, 2012
10. Fundación Víctor Grífols I Lucas. *Ética y Salud Pública*. Barcelona, 2012

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología u otro especialista con formación a nivel de Diplomado o Maestría en Educación, Docencia o Ética.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO I

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO I			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	1er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 800	Horas no presenciales 800	
f. Créditos	100			
g. Requisitos académicos previos	ninguno			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en aplicar los procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales mostrando su compromiso para con el paciente, su familia, el equipo de salud y la sociedad en general

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Contribuye al Desempeño clínico práctico II y III

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecido, organizando estrategias de atención médica que le permita abordar y resolver la mayor parte de los problemas médicos específicos de la especialidad con ética y mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma.
Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

Disciplinares

Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.
Utiliza estrategias efectivas para la información y educación del paciente y

	sus familiares de manera responsable y pertinente así como para su propio aprendizaje de forma continua y de manera creativa. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean con criterios éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.
--	---

Específicas	Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica de acuerdo con los marcos de referencia propios de la especialidad. Aplica los cuidados para protección radiológica personal, del paciente y ambiental de acuerdo con la normatividad vigente. Explica los procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica de manera adecuada y comprensible para los pacientes.
-------------	---

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Procedimientos y destrezas	Nivel de dominio por las categorías de Hiss-Vanselow
Interpretación de radiografías de tórax y abdomen	I
Instalación de vena permeable: Periférica	I
Realizar Rx de tórax PA, lateral y variantes	I
Realizar placa simple de abdomen	I
Fluoroscopia de abdomen	II
Broncografía	III
Ultrasonido abdominal	II
Angiografía pulmonar	III
Arteriografía coronaria	III
Angioplastia coronaria	III
Valvuloplastia con balón	III
Aortografía y aortoplastia	III
Flebografía ascendente y descendente	III
Linfografía	III
Estudios angiograficos de abdomen	III
Estudios angiográficos de vías urinarias	III
Serie esofágogastroduodenal	II
Tránsito intestinal	II
Colon por enema	II
Colangiografía endovenosa	III
Colecistoarrafía oral	II

Colangiografía por sonda	II
Tomografía computada	II
Ultrasonido de vías urinarias	II
Ecocardiografía	II
Resonancia magnética de tórax	III
Resonancia magnética de abdomen	III
Urografía excretora	III
Cistografía	III
Uretrografía	III
Pielografía descendente	III

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Atención de pacientes dirigida
 Realización de estudios radiológicos
 Análisis descriptivo, interpretación y correlación clínica-radiológica
 Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Categorías de Hiss y Vanselow: 70% Actividades de acuerdo las categorías de Hiss-Vanselow
	CATEGORÍA I Puede llevar a cabo todas las fases de diagnóstico y tratamiento, sin consultar en el 90% de los casos. Es capaz de reconocer la necesidad de su procedimiento, de practicarlo e interpretar sin consultar, en el 90% de los casos
	CATEGORÍA II Habitualmente requiere consulta en algún punto de manejo del paciente con esa enfermedad, pero es capaz de mantener la responsabilidad primaria del caso en el 90% de los pacientes. En el 90% de los casos, es capaz de reconocer la necesidad del procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consultar para ejecutarlo y/o interpretarlo.
	CATEGORÍA III En el 90% de los casos es capaz de reconocer que la enfermedad existe pero no de tener la responsabilidad primaria del caso y refiere al paciente para el diagnóstico o tratamiento. Enterado de la existencia del procedimiento y de sus características generales, pero requiere consultar para determinar la necesidad del mismo y refiere al paciente para su ejecución o interpretación.

Evaluación de producto -30% Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Miller GO: Objetivos de la enseñanza en : Preparación de programas para la enseñanza de las profesiones sanitarias OMS Ginebra 1974 disponible en WHO_PHP_52_(part1)_spa
2. Guías de Práctica Clínica 2015

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología

10.2 Asignaturas del segundo año

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA DEL SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA DEL SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	2o año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 48	Horas no presenciales 48	
f. Créditos	6			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para la integración del diagnóstico así como realizar procedimientos invasivos y no invasivos que se requieran para el diagnóstico y tratamiento de las entidades patológicas del sistema músculo esquelético

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base el conocimiento de Física de los rayos X y bioseguridad, Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías, mielografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos del sistema musculoesquelético de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.

	Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	--

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del sistema músculo esquelético con fluidez. Explica las técnicas de estudio imagenológico para el sistema músculo esquelético de manera fundamentada. Describe los hallazgos en los estudios de imagen para el sistema músculo esquelético de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los diferentes tipos de estudios las características imagenológicas normales y patológicas del sistema músculo esquelético considerando sus posibles implicaciones.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

- 1) Embriología, anatomía y fisiología del sistema musculoesquelético incluyendo el hueso, músculos y articulaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA: MEDIOS DE CONTRASTE

- 1) Composición, propiedades físicas y químicas, indicaciones, vías de administración, dosificación, contraindicaciones, manejo y tratamiento de las reacciones adversas.

UNIDAD DIDÁCTICA: ASPECTOS NORMALES Y SIGNOS IMAGENOLÓGICOS (RX, US, TAC, IRM)

- 1) Posiciones radiológicas, aspectos normales y signos imagenológicos (Rx, US, TAC, IRM) que caracterizan a los procesos patológicos que afectan el sistema músculo esquelético y su fisiopatología. Se incluye:

Trauma:

- a. Fractura subperióstica.
- b. Fracturas simples.
- c. Fracturas conminutas.
- d. Principales clasificaciones de las fracturas.
- e. Fracturas luxación.
- f. Rupturas frecuentes de ligamentos y tendones en IRM.
- g. Lesiones óseas por electricidad y congelamiento.

Infección:

- a. Artritis séptica

- b. Osteomielitis: aguda, subaguda y crónica.
- c. Absceso de Brodie.
- d. Tuberculosis ósea.
- e. Condritis.

Artropatías:

- a. Artritis reumatoide.
- b. Espondilitis anquilosante.
- c. Psoriasis.
- d. Reiter.
- e. Lupus eritematoso sistémico.
- f. Escleroderma.
- g. Dermatomiositis.
- h. Enfermedad osteoarticular degenerativa.
- i. Gota.
- j. Pseudogota.
- k. Neuroartropatía de Charcot.
- l. Condromatosis sinovial.

Procesos metabólicos:

- a. Osteoporosis.
- b. Raquitismo y osteomalacia.
- c. Hiperparatiroidismo.
- d. Osteodistrofia renal.
- e. Acromegalia.
- f. Enfermedad de Paget.

Tumores benignos:

- a. Fibroma no osificante.
- b. Displasia (fibrosa).
- c. Quiste simple.
- d. Quiste óseo aneurismático.
- e. Encondroma.
- f. Osteocondroma.
- g. Tumor de células gigantes.
- h. Osteoma osteoide.
- i. Lipoma.

Tumores malignos:

- a. Osteosarcoma.
- b. Condrosarcoma.
- c. Sarcoma de Ewing.
- d. Tumor de células gigantes.
- e. Rabdomiosarcoma.
- f. Liposarcoma.
- g. Mieloma y plasmocitoma.
- h. Metástasis.

Misceláneos:

- a. Osteonecrosis espontánea.
- b. Necrosis avascular: cadera, muñeca y torso.
- c. Osteocondritis disecante.
- d. Epifisiolisis.
- e. Sinovitis villonodular pigmentada.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%)
	Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Crim Julia. Artrografía. 1ª ed. Salt Lake City, Utah: Marbán; 2012.
2. Resnick DL. Diagnosis of disease of bone and joint disorders 4ª ed. San Diego: Saunders; 2007.
3. Eisenberg R. Diagnóstico por imagen. Patrones de diagnóstico diferencial. Madrid: Marban; 2009.
4. Balus R, Álvarez G, Jiménez F. Ecografía musculo-esquelética. 1ª ed. México: editorial paidotribo. 2007
5. Muñoz Gutiérrez J. Atlas de mediciones radiográficas en ortopedia y traumatología. 2ª ed. McGraw Hill; 2011.
6. Brant-Zawadzki M. Los 100 diagnósticos principales en : columna vertebral (RD 768 .P6518 2009
7. Brant W, Helms C. Fundamentos de radiología diagnóstica. 33ª ed. NY:Lippincot . 2008
8. Teller P. Atlas IRM de ortopedia y traumatología de rodilla 2005(C RD 561 .A8418 2005)
9. Moore KL: Before we are born. Basic embryology and birth defects. 8th. Philadelphia: WB Saunders; 2012.
10. Chew FS. Skeletal Radiology Interactive 3.0, Bainbridge Island, WA: Northwest Bubbsoft; 2009.
11. Chew FS. FS. Radiología musculoesquelética .2005 (RC 925.7 .C5318 2005).
12. Annals of Radiology 2013-2016.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología, Médico especialista en Ortopedia

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA EN GINECOLOGÍA, OBSTETRICIA Y MASTOLOGÍA.

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA EN GINECOLOGÍA, OBSTETRICIA Y MASTOLOGÍA.			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	2o año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para la integración del diagnóstico así como realizar procedimientos invasivos y no invasivos que se requieran para el diagnóstico y tratamiento de las entidades patológicas en ginecología, obstetricia y de la glándula mamaria

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base el conocimiento de Física de los rayos X y bioseguridad, Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos en ginecología, obstetricia y de la glándula mamaria así como de los procedimientos intervencionistas que se requieren manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.

Disciplinares

Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento

	en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	--

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del aparato genital femenino y de la glándula mamaria con fluidez. Explica las técnicas de estudio imagenológico para el aparato genital femenino y de la glándula mamaria de manera fundamentada. Describe los hallazgos en los estudios de imagen para el aparato genital femenino y de la glándula mamaria de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los diferentes tipos de estudios las características imagenológicas normales y patológicas del aparato genital femenino y de la glándula mamaria considerando sus posibles implicaciones.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

- 1) Embriología, anatomía y fisiología del aparato genital femenino.

UNIDAD DIDÁCTICA: POSICIONES RADIOLÓGICAS, ASPECTOS NORMALES Y SIGNOS IMAGENOLÓGICOS (RX, US Y TAC)

- 1) Características normales y signos ultrasonográficos de los procesos patológicos del aparato genital femenino:
 - a. Patología del útero.
 - b. Procesos inflamatorios del cérvix.
 - c. Carcinoma cervicouterino.
 - d. Patología del endometrio.
 - e. Patología anexial.
 - f. Patología ovárica.
 - g. Enfermedad pélvica inflamatoria.
 - h. Embarazo ectópico.
 - i. Enfermedad molar.

UNIDAD DIDÁCTICA: RADIOLOGÍA Y ULTRASONIDO

- 1) Aplicación de técnicas de estudio: transabdominal y transvaginal.
- 2) Ultrasonido del primer trimestre del embarazo:
 - a. Sonoembriología normal

- b. Patología.
- 3) Ultrasonido del segundo trimestre:
 - a. Anatomía fetal normal.
 - b. Hallazgos normales.
 - c. Patología.
- 4) Ultrasonido del tercer trimestre:
 - a. Anatomía fetal normal.
 - b. Hallazgos normales.
 - c. Patología.
- 5) Edad gestacional:
 - a. Cálculo de edad gestacional por ultrasonido.
 - b. Uso de tablas para cálculo de edad gestacional.
 - c. Cálculo de peso.
 - d. Planos anatómicos a obtener.
 - e. Conceptos de madurez fetal.
- 6) Concepto de retraso en el crecimiento intrauterino y producto macrosómico.
- 7) Enfermedad materna asociada a embarazo.
- 8) Malformaciones congénitas de:
 - a. Sistema nervioso central.
 - b. Tórax.
 - c. Abdomen.
 - d. Genitourinarias.
 - e. Sistema músculo esquelético.
 - f. Síndromes genéticos.
- 9) Evaluación del líquido amniótico:
 - a. Cálculo de volumen normal.
 - b. Características normales según edad gestacional.
- 10) Placenta:
 - a. Anatomía normal.
 - b. Cambios estructurales durante el embarazo.
 - c. Patología.
- 11) Aplicación del estudio Doppler durante el embarazo.
- 12) Sufrimiento fetal agudo y crónico.

UNIDAD DIDÁCTICA: MASTOGRAFÍA

Embriología, anatomía y fisiología de la glándula mamaria.

- 1) Medios de contraste: composición, propiedades físicas y químicas, dosis, vías de administración, indicaciones, contraindicaciones y tratamiento en caso de reacciones adversas.
- 2) Posiciones radiológicas, aspectos normales y signos imagenológicos (Rx, US y Doppler, TAC, IRM) que caracterizan a los procesos patológicos en la glándula mamaria, incluyendo:
 - a. Características de la mama normal, patrones mastográficos.
 - b. Características de las lesiones benignas y su correlación ultrasonográfica.
 - c. Características de las lesiones malignas y su correlación ultrasonográfica.
 - d. Calcificaciones mamarias.
 - e. Marcación de lesiones ocultas y biopsias estereotáxicas.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%

Examen cognoscitivo (50%)
Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%

Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Callen. Ecografía en obstetricia y ginecología. Buenos Aires: Panamericana; 2012.
2. Callen, P. W. Ultrasonography in obstetrics and gynecology (5th ed.). Philadelphia: Saunders. 2007.
3. Kuldeep S, Malhotra N. Ultrasonido 2006 (RG 107.5 .U4 .S5618 2006) Biblioteca de Ciencias de la Salud
4. Stephenson, S. R. Diagnostic medical sonography obstetrics and Gynecology (3rd ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 2012.
5. Sauerbrei E. Nguten K. Ultrasonografía en Ginecobstetricia. 3ª ed. McGraw Hill; 2010.
6. Stoopan, M.E. Quiroz y Ferrari F.A. Ultrasonografía en Obstetricia 3ª. Ed. McGraw Hill; 2012.
7. Benacerraf, B. R. Ultrasound of fetal syndromes (2nd ed.). Philadelphia: Churchill Livingstone. 2007.
8. Daniel Cafici, Andrés Mejides, Waldo Sepúlveda. Ultrasonografía en obstetricia y diagnóstico prenatal. 2007 (RG 107.5 .U4 .C33 2007) Biblioteca de Ciencias de la Salud.
9. Brown D L, Dudiak K M, Laing F C. Adnexal masses: US characterization and reporting; Radiology 2010; 254:342-354.
10. Brant W, Helms C. Fundamentos de radiología diagnóstica. 3ª ed. NY: Lippincott . 2008
11. Doubilet, P. M., & Benson, C. B. Atlas of ultrasound in obstetrics and gynecology: a multimedia reference. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2003.
12. Hoefer, C. Breast sonography: a comprehensive sonographer's guide (2nd ed.). Forney, Tex.: Pegasus Lectures, Inc. 2007.
13. Stavros, A. T., Rapp, C. L., & Parker, S. H. Breast ultrasound. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2004.
14. Bonilla-Musoles F. Ecografía vaginal: Doppler y tridimensional (RG 107.5 .U4 .E36 2002)
15. Merih Guray, Aysegul A. Sahin. Benign Breast Diseases: Classification, Diagnosis, and Management. The Oncologist, 2006; 11(5): 435-449
16. BI-RADS : Sistema de Informes y Registro de Datos de Imagen en Mama : atlas de diagnostico por la imagen de mama: mamografía, ecografía, resonancia magnetica. 2006 (C RG 493.5 .D52 .B7418 2006)
17. Shanbhogue A K P, Shanbhogue D K P, Prasad S R, et al. Clinical syndromes associated with ovarian neoplasms: a comprehensive review. Radiographics 2010;30:903-919.
18. Annals of Radiology 2013-2016.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología con entrenamiento en Ultrasonido y Médico especialista en Radiología con entrenamiento en Mastografía.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA EN PEDIATRÍA

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA EN PEDIATRÍA			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	2º. año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para la integración del diagnóstico así como realizar procedimientos invasivos y no invasivos que se requieran para el diagnóstico y tratamiento de las entidades patológicas en los niños.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base el conocimiento de Física de los rayos X y bioseguridad, Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Describe el desarrollo normal y las variantes anatómicas del niño en los diferentes órganos y sistemas, interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas y diagnostica los padecimientos estudiados de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.

	Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	--

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del niño con respecto del adulto con fluidez. Describe las técnicas de estudio imagenológico aplicables en los niños de manera fundamentada. Describe los hallazgos en los estudios de imagen en los niños de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los diferentes tipos de estudios las características imagenológicas normales y patológicas de los principales problemas en los niños de acuerdo considerando sus posibles implicaciones.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

1) Embriología, anatomía y fisiología del niño con sus principales diferencias y semejanzas con los adultos.

UNIDAD DIDÁCTICA: MEDIOS DE CONTRASTE

1) Medios de contraste: composición y propiedades físico-químicas, indicaciones, vías de administración, dosificación, contraindicaciones y tratamiento de reacciones adversas.

UNIDAD DIDÁCTICA: POSICIONES RADIOLÓGICAS, ASPECTOS NORMALES Y SIGNOS IMAGENOLÓGICOS (RX, US, TAC, IRM)

1) Posiciones radiológicas, aspectos normales y signos imagenológicos (Rx, US, TAC, IRM) que caracterizan a los procesos patológicos más importantes en pediatría, que incluye:

Generalidades sobre el crecimiento y desarrollo:

- Esqueleto del recién nacido.
- Maduración esquelética.
- Anomalías congénitas del esqueleto y las articulaciones.
- Disostosis, displasias y distrofias.

Patología infecciosa e inflamatoria:

- Osteomielitis.
- Artritis piógena.
- Tuberculosis ósea, articular, mal de Pott.
- Artritis reumatoide juvenil.

Tumores óseos más frecuentes en pediatría.

- a. Lesiones tumorales benignas.
 - b. Lesiones tumorales malignas, sarcoma osteogénico: Ewing.
 - c. Manifestaciones óseas de la leucemia.
 - d. Histiocitosis.
- Traumatismos en el esqueleto inmaduro:
- a. Fracturas en rama verde, lesiones epifisiarias.
 - b. Síndrome del niño maltratado.
- Patología respiratoria del recién nacido:
- a. Síndrome de insuficiencia respiratoria del recién nacido.
 - b. Taquipnea transitoria del recién nacido.
 - c. Síndrome de aspiración de meconio.
 - d. Anomalías congénitas broncopulmonares.
- Infecciones de las vías respiratorias bajas:
- a. Infecciones agudas.
 - b. Infecciones crónicas y recurrentes.
 - c. Complicaciones pleuropulmonares de las infecciones.
- Exploración radiológica de las masas mediastinales.
- Exploración radiológica de las cardiopatías congénitas.
- Exploración radiológica del recién nacido con intolerancia a la vía oral.
- Trastornos del mecanismo de la deglución.
- Infecciones del aparato digestivo y sus complicaciones:
- a. Enterocolitis necrosante.
 - b. Diagnóstico de los abscesos intraabdominales.
- Diagnóstico radiológico de las masas abdominales en pediatría:
- a. Algoritmos con los métodos de imagen.
- Estudio del niño con estreñimiento:
- a. Agangliosis del colon.
 - b. Constipación psicógena, trastornos de la motilidad intestinal.
- Anomalías congénitas del aparato genitourinario:
- a. Uropatía obstructiva.
 - b. Uropatía no obstructiva.
 - c. Estudio radiológico de la ambigüedad de genitales.
- Exploración radiológica de la infección urinaria.
- Tumores del aparato genitourinario.
- Trauma del aparato urinario.
- Diagnóstico de las anomalías congénitas del SNC.
- Patología cerebral del recién nacido:
- a. Hemorragia cerebral del recién nacido.
 - b. Encefalopatía hipóxico-isquémica.
- Exploración radiológica de la neuroinfección.
- Tumores del SNC en pediatría, primarios y metastásicos.
- Trauma craneoencefálico.
- Trauma raquímedular en el niño.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos

Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Caffey's Pediatric Diagnostic Imaging 12th ed. Barcelona: Salvat; 2013 disponible en: [books.google.com.mx/books? isbn=1455753602](https://books.google.com.mx/books?isbn=1455753602)
2. Callen. Ecografía en obstetricia y ginecología. Buenos Aires: Panamericana; 2008.
3. Eisenberg R. Gastrointestinal Radiology 5ª ed. Lippincott W & W; 2012.
4. Lee JKT. Computed Body Tomography with MRI Correlation 4ª ed. Lippincott W & W; 2006
5. Rumack, C. M., Wilson, S. R., & Charboneau, J. W. Diagnostic ultrasound (3rd ed.). St. Louis: Elsevier Mosby. 2005.
6. Reynolds, T., Peng, Y., & Dubovec, P. The pediatric echocardiographer's pocket reference (3rd ed.). Phoenix, Ariz.: School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute. 2002.
7. Ansert, S. L. Textbook of diagnostic ultrasonography (6th ed.). St. Louis, Mo.: Mosby Elsevier. (2006).
8. Brant W, Helms C. Fundamentos de radiología diagnóstica. 33ª ed. NY: Lippincott. 2008
9. Annals of Radiology 2013-2016.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología con entrenamiento en radiología pediátrica.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



**INFORMÁTICA,
LECTURA CRÍTICA DE
ARTÍCULOS MÉDICOS
Y BIOESTADÍSTICA**

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	INFORMÁTICA, LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS MÉDICOS Y BIOESTADÍSTICA			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	2o año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Metodología y diseño de protocolo de investigación.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en la búsqueda, selección y análisis de la bibliografía sobre prueba diagnóstica, curso clínico, pronóstico y tratamiento de las distintas patologías que afectan la salud así como las pruebas de hipótesis para el análisis de los datos de su proyecto de investigación

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Metodología y diseño de protocolo de investigación y Redacción del escrito médico.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Elabora fichas bibliográficas y análisis crítico de artículos sobre prueba diagnóstica, curso clínico, pronóstico y tratamiento de las distintas patologías que afectan la salud así como las pruebas de hipótesis para el análisis de los datos de su proyecto de investigación con argumentos congruentes y lógicos.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. Evidencia compromiso con la calidad y mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
Disciplinares	Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de una manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios

éticos en todo momento.
Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas
Realiza la búsqueda y la lectura crítica de artículos médicos de manera congruente con su especialidad.
Reconoce la bibliografía que mejor apoye la evidencia para la aplicación e interpretación de estudios de imagen de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
Reconoce las pruebas estadísticas necesarias para su estudio de investigación de manera fundamentada.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INFORMÁTICA MÉDICA.

1. Componentes y características de los equipo de cómputo.
2. Sistemas de almacenamiento en informática.
3. Sistema operativo DOS, ambiente Windows.
4. Procesador de palabras.
5. Redacción de artículos.
6. Características, limitaciones y comandos de:
 - SPSS.
 - EpiInfo.
7. Base de datos en:
 - SPSS.
8. Análisis de bases de datos.
9. Paquetes estadísticos en computadoras personales.
10. Elaboración de gráficos.
11. Estadística descriptiva e inferencial en los paquetes estadísticos.
 - Análisis discriminantes.
 - Análisis de factores.
 - Análisis de conglomerados.

UNIDAD DIDÁCTICA: LOS PROPÓSITOS DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA.

1. Tipos de investigación en biomedicina: Clínica, Básica y Epidemiológica.
2. Investigación Clínica y Epidemiología Clínica.
3. Sesgo en investigación clínica. Concepto y consecuencias.
4. Los propósitos de la Investigación Clínica:
 - a. Estudio de personas sanas.
 - b. Estudio de personas enfermas.
5. Curso clínico y pronóstico.
6. Evaluación terapéutica.
7. Etiología y causalidad.
8. Evaluación económica.

UNIDAD DIDÁCTICA: LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS MÉDICOS

1. Guía para el análisis de artículos de investigación (de Revista científica, artículo publicado):
 - a. Título

- b. Marco teórico.
- c. Descripción del problema.
- d. Antecedentes del problema.
- e. Hipótesis nula, alterna y operacional.
- f. Objetivos (Qué), Finalidades (Para qué).
- g. Metodología.
- h. Variables medibles, variables relevantes, categorías, escalas, clasificación.
- i. Variables extrañas.
- 1. Diseño de la investigación: características.
- 2. Unidades de observación.
- 3. Universo.
- 4. Muestra.
- 5. Grupo control.
- 6. Colección de datos.
- 7. Presentación de los datos.
- a. Análisis de los datos
- b. Resultados (Interpretación de los datos)
- c. Pasos elementales en el conocimiento del proceso científico

UNIDAD DIDÁCTICA: EVALUACIÓN DE UNA PRUEBA DIAGNÓSTICA.

- 1. Concepto de prueba diagnóstica.
- 2. Concepto de estándar de oro.
- 3. Diseño para evaluación de una prueba diagnóstica.
- 4. Características de una prueba diagnóstica: Sensibilidad, especificidad, valores predictivos, exactitud.
- 5. Interpretación y uso clínico de las características de una prueba diagnóstica.
- 6. Análisis crítico de los artículos médicos sobre prueba diagnóstica.

UNIDAD DIDÁCTICA: EVALUACIÓN DEL CURSO CLÍNICO Y PRONÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES.

- 1. Conceptos de curso clínico e historia natural.
- 2. Conceptos de prevalencia e incidencia.
- 3. Importancia de la predicción del curso clínico de las enfermedades.
- 4. Desenlaces de interés en la práctica clínica.
- 5. Concepto de factor pronóstico.
- 6. Diseños para delinear el curso clínico y pronóstico: Serie de casos y estudios de cohorte.
- 7. Interpretación y uso clínico de la predicción del curso clínico de las enfermedades.
- 8. Análisis crítico de los artículos médicos sobre curso clínico y pronóstico.

UNIDAD DIDÁCTICA: EVALUACION DE TRATAMIENTOS

- 1. Fases de la investigación farmacológica terapéutica.
- 2. Diseños experimentales
 - a) Aleatorización y cegamiento.
 - b) De grupos y factoriales.
 - c) Fases de la investigación clínica.

UNIDAD DIDÁCTICA: BIOESTADÍSTICA

- 1.- Tipos de estudios
 - a. El estudio de las personas enfermas.
 - b. Medidas de morbilidad incidencia y prevalencia.
 - c. Medidas de riesgo. Razón de Momios.
 - d. Medidas de mortalidad: tasas brutas y específicas.
 - e. Estudios de casos, de tipo encuesta, longitudinales y transversales.
- 2 - Los estándares

- a. Para establecer el curso clínico, el pronóstico, la etiología o causalidad de la enfermedad.
- b. Ensayo clínico aleatorio, estudio de una o más cohortes, estudio de casos y controles, serie de casos.
- 3.- Investigación farmacológica.
 - a. Fases de la terapéutica. Fases preclínica y clínica (I, II, III Y IV).
 - b. Diseños experimentales, de dos grupos al azar, de grupos apareados.
- 4.- Estadística inferencial.
 - a. Significación estadística.
 - b. Intervalos de confianza.
 - c. Errores Tipo I y Tipo II.
 - d. Pruebas no paramétricas.
 - e. Prueba ji cuadrada de independencia.
 - f. Prueba U de Mann-Whitney.
 - g. Prueba de Kolmogorov-Smirnov.
 - h. Pruebas de correlación y regresión simple.
 - i. Pruebas paramétricas.
 - i. Prueba de t para muestras dependientes.
 - ii. Prueba de t para muestras independientes.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%

Análisis y ensayos críticos (prueba diagnóstica, curso clínico, pronóstico y tratamiento) (50%)
Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%

Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Sánchez-Mendiola M, Martínez-Franco AI. Informática Biomédica 2ª ed. Elsevier-UNAM: México 2014
2. Capurro D, Soto M, Vivent M, Lopetegui M, Herskovic JR. Informática Biomédica. Rev Med Chile 2011; 139: 1611-1616 disponible en : www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-988720110001200013&script

3. Romero-Muñoz, Sánchez-Gómez. Aproximación a la lectura crítica de un artículo médico. 2010 disponible en :www.centrodesaluddebollullos.es/.../Medicina/Lectura%20critica/LECTU
4. Díaz Portillo J. Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en ciencias de la salud. 2013 disponible en : bibliovirtual.files.wordpress.com/2013/02/gplecturacritica.pdf
5. Escrig-Sos J, Martínez-Ramos D, Villegas-Cánovas C, Miralles-Tena JM, Rivadulla-Serrano I, Daroca-José JM. Recomendaciones para la valoración clínica de los resultados en literatura biomédica. Cir Esp. 2008; 84(6): 307-12.
6. Ruiz-Morales A, Morillo-Zárate LE. Epidemiología Clínica aplicada a la toma de decisiones en medicina. 2004. Ed. Médica Panamericana: Bogotá, Colombia. Disponible en: books.google.es/books/about/Epidemiología_clínica.html?id=2UN...
7. Talavera JO. Investigación clínica I. Diseños de investigación. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (1): 53-58
8. Ardilla E. Estrategias de investigación en medicina clínica. Manual Moderno: México. 2009
9. Gallardo M, Ávila R. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la Medicina: perspectivas y problemas. (Spanish). Acimed [serial online]. May 2008; 17(5): 6-17. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA.
10. Dawson B, Trapp R G. Estadística Médica. 4ª ed. México: Manual Moderno, 2005.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista Investigador Clínico. Maestro en Investigación Clínica.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



INTRODUCCIÓN A LA DIDÁCTICA

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	INTRODUCCIÓN A LA DIDÁCTICA			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	2º. año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 16	Horas no presenciales 16	
f. Créditos	2			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Ética, profesionalismo medico y legislación.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de las técnicas pedagógicas e instrumentales para propiciar el aprendizaje autónomo, promoviendo la responsabilidad social y participativa en el área de la salud y los elementos necesarios para mejorar la comunicación interpersonal, así como desarrollar programas de educación y promoción de la salud.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Ética, profesionalismo médico y legislación, Sociología y Administración y economía para la salud.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Establece las estrategias para su autoaprendizaje significativo y el aprendizaje participativo y contribuye en la elaboración de programas de enseñanza de Imagenología diagnóstica y terapéutica de manera adecuada, pertinente y creativa.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma. Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y pertinente. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Utiliza estrategias efectivas para la información y educación del paciente y sus familiares de manera responsable y pertinente así como para su propio aprendizaje de forma continua y creativa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y

emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente.
Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.

Específicas
Reconoce la estructura y contenidos de los programas de educación y promoción de la salud considerando sus posibles implicaciones.
Elabora estrategias para su autoaprendizaje significativo de manera continua, crítica y flexible.
Elabora estrategias para el aprendizaje participativo de manera pertinente con atención y respeto a las ideas de otros.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN DE LA DIDÁCTICA

1. Bases de la cultura.
2. Propósito de la educación formal e informal, autoconocimiento.
3. Fines de la educación, Leyes de la educación.
4. Bases de la didáctica, Proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. Elementos dinámicos, pedagógicos y psicológicos de la enseñanza.
6. Objetivos, finalidades y metas de la educación.
7. Evolución de objetivos, propósitos y competencias en educación.
8. Fases de la enseñanza: planeación, realización y evaluación (control, retroalimentación y actualización).
9. Fases del aprendizaje: sincrética, Analítica y Sintética
10. Tipos de Aprendizaje: Visual, auditivo y kinestésico.
11. Habilidades para el aprendizaje según Guilfort.
12. Aplicación de métodos y técnicas didácticas.
13. Métodos y Técnicas de Evaluación.
14. Captación de la información por los sentidos, SMITH y DELAHAYE (88, 11, 9%).
15. Memorización de la información por los sentidos según UNESCO (30, 40, 50, 70,80 y 90%).
- a) Curva de olvido y Sobre aprendizaje.
16. Adaptación y aprendizaje según Piaget.
- a) Evolución del aprendizaje (estadios y pasos del aprendizaje).
17. Corrientes del proceso de enseñanza-aprendizaje: Conductismo, Imitación social, Cognitivismo, Constructivismo, Mediada (sociocultural), Significativo (por utilidad), Competencias (por aplicación de habilidad).
18. Educación por competencias.

UNIDAD DIDÁCTICA: BASES PARA EL AUTOAPRENDIZAJE PARTICIPATIVO

1. Teorías o paradigmas del aprendizaje.
2. La concepción constructivista del aprendizaje.
3. Constructivismo y aprendizaje significativo.
4. Aprendizaje participativo.
5. Condiciones y estrategias que permiten el aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento.
6. La evaluación constructivista

UNIDAD DIDÁCTICA: TÉCNICAS INSTRUMENTALES PARA LA EDUCACIÓN EN SALUD

1. Bases conceptuales de la educación para la salud.
2. Modelos de educación para la salud.
3. Estrategias educativas y objetivos.
4. Datos para el diagnóstico e implementación de un programa educativo.
5. Actividades de educación para la salud en la comunidad.
6. La metodología activo-participativa de la Investigación-Acción.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Análisis documental
Presentaciones didácticas
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Sampedro Nuño, A. Martínez González, R.A. EL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN EN LA ELABORACIÓN DE MATERIALES EDUCATIVOS MULTIMEDIA (MEM) EN MEDICINA. (consultado el 11 de marzo de 2014).Disponible en : EL DISEÑO DE INSTRUCCIÓN EN LA ELABORACIÓN DE ...telepatologia.net/r/mad03/Parte4.pdf
2. Villalobos P-C, Elvia. "Didáctica integrativa y el proceso de aprendizaje" Ed. Trillas, Méx,2004
3. Araujo, João, Chadwick, Clifton. "Tecnología educacional, Teorías de la instrucción" Ed. Paidós, España 2005.
4. Durante-Montiel I, Domínguez Soto I. Materiales visuales. Facultad de Medicina UNAM (Consultado 11-mar-14), disponible en: www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2006/may01_ponencia.html.
5. Padilla F. Resolución de casos clínicos como una estrategia para la enseñanza en la Medicina. (Spanish). Medicina Universitaria [serial online]. April 2010; 12 (47): 89-90. Available from: Medic Latina, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012
6. Aprendizaje basado en trabajo de equipo (Team Based Learning) como apoyo en la enseñanza de la Medicina Interna en área clínica. (Spanish). Medicina Interna De Mexico [serial online]. March 2, 2006; 22:S91-S92. Available from: Medic Latina, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
7. Métodos de enseñanza (consultado 2013) disponible en www.monografias.com > Educación

8. Beltrán-Carreño M. Investigación en educación médica. Ars médica 2014 :15(15) en :
9. Investigación en Educación Médica - Escuela de Medicina
escuela.med.puc.cl/publ/arsmedica/ArsMedica15/Investigacion.html

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico Especialista en Radiología u otro especialista con formación a nivel de diplomado o maestría en educación o docencia

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



SOCIOLOGÍA

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	SOCIOLOGÍA			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	2o año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 16	Horas no presenciales 16	
f. Créditos	2			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Ética, profesionalismo médico y legislación.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los aspectos sociales y su responsabilidad social activa en diferentes ambientes locales, nacionales e internacionales.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base los principios de Ética, profesionalismo médico y legislación y sirve de entrada para Administración y economía para la salud.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la responsabilidad social y cultural reconociendo las características de la población y el ámbito del desarrollo de su práctica en diferentes ambientes locales, nacionales e internacionales respetando el contexto y sus principios personales y valora las manifestaciones artísticas y culturales, respetando la diversidad.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad participando activamente. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.
Disciplinares	Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios

	éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.
Específicas	Reconoce los programas prioritarios de atención a la salud respetando el contexto y sus principios personales. Promueve la atención de su especialidad con responsabilidad en todos los ámbitos de su ejercicio profesional considerando sus posibles implicaciones. Respeto las diferencias socioculturales de la población que requiere de su especialidad de manera continua, crítica y flexible.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: SALUD PÚBLICA Y ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD.

1. Panorama epidemiológico en México.
2. Programa Nacional de Salud.
3. Programas prioritarios.

UNIDAD DIDÁCTICA: SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

1. Redes sociales para la salud.
2. Interacción con otros servicios para la salud.

UNIDAD DIDÁCTICA: RESPONSABILIDAD SOCIAL Y CULTURAL.

1. Responsabilidad social
 - a) En la Universidad.
 - b) En la atención de la salud.
 - c) En Instituciones de Salud Pública.
 - d) En la Práctica privada.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
 Análisis documental
 Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	---

Evaluación de producto -30% Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Martín Zurro A. Atención primaria conceptos, organización y práctica clínica. 5ª ed. España: Elsevier; 2010. Vol.1 y 2.
2. Terán-Varela O, Pérez-Garcés R, Brunett-Pérez L, Mejía-Quintanar L. La responsabilidad social de las instituciones de salud pública (caso centro de rehabilitación e integración social zona oriente del estado de México). (Spanish). Revista Gerencia Y Políticas De Salud [serial online]. July 2011;10(21):48-59. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA.
3. Fajardo-Dolci G, Meljem-Moctezuma J, Aguirre-Gas H, et al. Recomendaciones para prevenir el error médico, la mala práctica y la responsabilidad profesional. (Spanish). Revista CONAMED [serial online]. January 2012; 17(1): 30-43. Available from: Medic Latina, Ipswich, MA. Accessed June 4, 2012
4. Ron A. La atención médica como prestación de seguridad social: enfoques institucionales para la extensión de la cobertura. (Spanish). Revista Internacional De Seguridad Social [serial online]. January 2010; 63(1):84-104. Available from: Fuente Académica, Ipswich, MA.
5. Aular R. ATENCIÓN MÉDICA, ESTADO Y MERCADO. (Spanish). Debates IESA [serial online]. January 2012; 17(1): 49-52. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico Especialista en Radiología u otro especialista en Salud pública.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO II

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO II			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	2º. año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 800	Horas no presenciales 800	
f. Créditos	100			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en aplicar los procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales mostrando su compromiso para con el paciente, su familia, el equipo de salud y la sociedad en general.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base Desempeño clínico práctico I y contribuye con Desempeño clínico práctico III.

á

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecido, organizando estrategias de atención médica que le permita abordar y resolver la mayor parte de los problemas médicos específicos de la especialidad con ética y mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma.
Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

Disciplinares

Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.
Utiliza estrategias efectivas para la información y educación del paciente y sus familiares de manera responsable y pertinente así como para su propio

	aprendizaje de forma continua y de manera creativa. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean con criterios éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.
--	---

Específicas	Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica de acuerdo con los marcos de referencia propios de la especialidad. Aplica los cuidados para protección radiológica personal, del paciente y ambiental de acuerdo con la normatividad vigente. Explica los procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica de manera adecuada y comprensible para los pacientes.
-------------	---

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Procedimientos y destrezas	Nivel de dominio por las categorías de Hiss-Vanselow
Interpretación de radiografías de Tórax y abdomen	I
Instalación de vena permeable: Periférica	I
Realizar Rx de tórax PA, lateral y variantes	I
Realizar placa simple de abdomen	I
Fluoroscopia de abdomen	I
Broncografía	I
Ultrasonido abdominal	I
Angiografía pulmonar	II
Arteriografía coronaria	II
Angioplastia coronaria	II
Valvuloplastia con balón	II
Aortografía y aortoplastia	II
Flebografía ascendente y descendente	I
Linfografía	I
Estudios angiográficos de abdomen	II
Estudios angiográficos de vías urinarias	I
Serie esofágogastroduodenal	I
Tránsito intestinal	I
Colon por enema	I
Colangiografía endovenosa	I
Colecistografía oral	I
Colangiografía por sonda	I

Tomografía computada	I
Ultrasonido de vías urinarias	I
Ecocardiografía	I
Resonancia magnética de tórax	I
Resonancia magnética de abdomen	I
Urografía excretora	I
Cistografía	I
Uretrografía	I
Pielografía descendente	I
Radiografías simples en niños	I
Fluoroscopia en niños	I
Tomografía computada en niños	I
Ultrasonido en niños	I
Resonancia magnética en niños	I
Mastografía	I
Ultrasonido de mamas	I
Ultrasonido intracavitario	I
Resonancia magnética en adultos	I

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Atención de pacientes dirigida
Realización de estudios radiológicos
Análisis descriptivo, interpretación y correlación clínica-radiológica
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Categorías de Hiss y Vanselow: 70%
	Actividades de acuerdo las categorías de Hiss-Vanselow
	CATEGORÍA I Puede llevar a cabo todas las fases de diagnóstico y tratamiento, sin consultar en el 90% de los casos. Es capaz de reconocer la necesidad de su procedimiento, de practicarlo e interpretar sin consultar, en el 90% de los casos
	CATEGORÍA II Habitualmente requiere consultar en algún punto de manejo del paciente con esa enfermedad, pero es capaz de mantener la responsabilidad primaria del caso en el 90% de los pacientes. En el 90% de los casos, es capaz de reconocer la necesidad del

procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consultar para ejecutarlo y/o interpretarlo.

CATEGORÍA III

En el 90% de los casos es capaz de reconocer que la enfermedad existe pero no de tener la responsabilidad primaria del caso y refiere al paciente para el diagnóstico o tratamiento.

Enterado de la existencia del procedimiento y de sus características generales, pero requiere consultar para determinar la necesidad del mismo y refiere al paciente para su ejecución o interpretación.

Evaluación de producto -30% Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Miller GO: Objetivos de la enseñanza en : Preparación de programas para la enseñanza de las profesiones sanitarias OMS Ginebra 1974 disponible en WHO_PHP_52_(part1)_spa
2. Guías de Práctica Clínica 2015

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología

10.3 Asignaturas del tercer año

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



NEURO- IMAGENOLOGÍA

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	NEURO-IMAGENOLOGÍA			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	3er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de la patología congénita, tumoral, metabólica y sistémica del sistema nervioso y estructuras de sostén, identificando los signos imagenológicos más característicos, así como los alcances y limitaciones de las diferentes técnicas de estudio, sus complicaciones, profilaxis y tratamiento.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Sirve de entrada para Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas, y diagnostica los padecimientos del sistema nervioso y sus estructuras de sostén de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores

	alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	---

Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología del sistema nervioso, sus estructuras óseas, articulares y musculares de soporte con fluidez y adecuadamente. Describe los instrumentos y explica las técnicas para Imagenología intervencionista y terapéutica de manera fundamentada. Describe los hallazgos de los estudios de imagen del sistema nervioso, sus estructuras óseas, articulares y musculares de soporte de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los diferentes tipos de estudios de imagen las características imagenológicas normales y patológicas en imagenología molecular y con el uso de isótopos radiactivos considerando sus posibles implicaciones.
-------------	---

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

1) Embriología, anatomía y fisiología del sistema nervioso, incluyendo estructuras óseas, articulares y musculares de soporte.

UNIDAD DIDÁCTICA: POSICIONES RADIOLÓGICAS. ASPECTOS NORMALES Y SIGNOS IMAGENOLÓGICOS (RX, US Y DOPPLER, TAC, IRM)

1) Posiciones radiológicas, aspectos normales y signos imagenológicos (RX, US Doppler, TAC y IRM) que caracterizan a los procesos patológicos que afectan el sistema nervioso y las estructuras de soporte incluyendo la fisiopatología de las mismas, se incluyen las principales patologías y su diagnóstico diferencial por grupos, a saber: congénito, inflamatorio, infeccioso, tumoral, vascular y traumático, entre otras:

- a. Hipertensión intracraneal.
- b. Traumatismo craneoencefálico.
- c. Patología de la columna vertebral.
- d. Enfermedad discal degenerativa.
- e. Masas intrarraquídeas.
- f. Masas intracraneales.
- g. Malformaciones vasculares.
- h. Lesiones oclusivas y estenóticas.
- i. Aneurismas cerebrales.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Brant W, Helms C. Fundamentos de radiología diagnóstica. 33ª ed. NY: Lippincot. 2008
2. Marks MP, Do HM. Endovascular Therapy of the central nervous system. 1a. Ed. Lippincott W & W; 2009.
3. Al-Okaili RN, Krejza J, Woo JH, Wolf RL, O'Rourke DM, Judy KD, Poptani H, Melhem ER. Intraaxial brain masses: MR imaging-based diagnostic strategy--initial experience. Radiology. 2007 May; 243 (2): 539-50.
4. Al-Okaili RN, Krejza J, Wang S, Woo JH, Melhem ER. Advanced MR imaging techniques in the diagnosis of intraaxial brain tumors in adults. Radiographics. 2006 Oct; 26 Suppl 1:S173-89. Review.
5. Granacher RP. Traumatic Brain Injury 2a. Ed. CRC Press; 2007.
6. Fenichel GM. Neurología Pediátrica Clínica España: Elsevier 2010
7. Pedrosa C. Diagnóstico por imagen. Tratado de radiología clínica. México: Interamericana; 2008.
8. Scoh WA. MRI of the brain and spine 3ª ed. On CD-Rom; 2002.
9. Taveras W. Diagnóstico neurorradiológico. 3ª ed México: Panamericana; 2008.
10. Mercader JM, Viñuela F. Neurorradiología. Diagnóstico y terapéutica 1ª ed. Masson; 2004.
11. Annals of Radiology 2013-2016.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología con entrenamiento en Tomografía computada y Resonancia magnética.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGIA EN OTORRINOLARINGO- LOGÍA, CABEZA Y CUELLO

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGIA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA, CABEZA Y CUELLO			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	3er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 16	Horas no presenciales 16	
f. Créditos	2			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Física de los rayos X y bioseguridad.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de las técnicas, indicaciones, contraindicaciones, complicaciones y cuidados para los procedimientos técnicos de imagen diagnóstica y los signos radiológicos que caracterizan a cada uno de los padecimientos estudiados para diagnóstico radiológico en otorrinolaringología, cabeza y cuello.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Sirve de entrada para Imagenología intervencionista e imagenología molecular.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Interpreta radiografías, ultrasonidos, tomografías y resonancias magnéticas, y diagnostica los padecimientos en otorrinolaringología, cabeza y cuello de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de

	manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
Específicas	Describe la embriología y la anatomofisiología de los órganos que comprende la otorrinolaringología con fluidez y adecuadamente. Explica las técnicas de estudio imagenológico para los componentes de las estructuras en otorrinolaringología, incluyendo cabeza y cuello de manera fundamentada. Describe los hallazgos de los estudios de imagen para los componentes de las estructuras en otorrinolaringología, incluyendo cabeza y cuello de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los diferentes tipos de estudios de imagen las características normales y patológicas en otorrinolaringología, incluyendo cabeza y cuello considerando sus posibles implicaciones.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

1) Embriología, anatomía y fisiología de los órganos que forman el oído, nariz, y las glándulas salivales, faringe y laringe.

UNIDAD DIDÁCTICA: POSICIONES RADIOLÓGICAS, ASPECTOS NORMALES Y SIGNOS IMAGENOLÓGICOS (RX, US, TAC, IRM)

1) Posiciones radiológicas, aspectos imagenológicos normales y los signos que caracterizan a los procesos patológicos que afectan al oído, nariz, faringe y laringe, incluyendo:

Senos paranasales:

- a. Procesos degenerativos.
- b. Procesos inflamatorios.
- c. Procesos tumorales.
- d. Procesos traumáticos.
- e. Malformaciones congénitas.

Oído:

- a. Malformaciones congénitas; atresias.
- b. Procesos tumorales.
- c. Procesos inflamatorios.
- d. Procesos degenerativos.

Glándulas salivales:

- a. Tumoraciones.
- b. Estados inflamatorios.

c. Litiasis

Faringe y laringe:

- a. Enfermedades inflamatorias.
- b. Enfermedades tumorales.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Casos clínicos-radiológicos
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (50%) Participación en sesiones y discusión (20%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30%	Portafolio de evidencias
-----------------------------	--------------------------

9. REFERENCIAS

1. Lee JK. Computed body tomography with RMI correlation. 4a. ed New York: Raven Press; 2009.
2. Brant W, HelmsC. Fundamentos de radiología diagnóstica. 33ª ed. NY: Lippincott. 2008
3. Pedrosa C. Diagnóstico por imagen. Tratado de radiología clínica. México: Interamericana; 2010.
4. Lufkin, Bradley, Brant, Zawadzki. MRI Teaching file 2a ed. Lippincott W & W; 2010.
5. Lufkin, Borges, Nguyen, Anzai. MRI of the Head and Neck 2ª ed. Lippincott W & W; 2011.
6. Blake M, Kalra M. Imaging in Oncology 1ª ed. MY: Springer. 2008.
7. Kumar MS, Chong V. Atlas of Head and neck imaging. 1ª ed. NY: Thieme; 2004
8. Annals of Radiology 2013-2016.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología con entrenamiento en Tomografía computada y Resonancia magnética.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



IMAGENOLOGÍA INTERVENCIONISTA E IMAGENOLOGÍA MOLECULAR

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	IMAGENOLOGÍA INTERVENCIONISTA E IMAGENOLOGÍA MOLECULAR			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	3er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I y II			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de las indicaciones, justificación, técnicas y responsabilidad de los procedimientos invasivos en sus diversas modalidades de los aparatos y sistemas, así como conocer y analizar los principios básicos de imagen molecular y medicina nuclear.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Desempeño clínico práctico I y II.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Establece los principios básicos de imagen molecular y medicina nuclear, las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones, seguridad y las técnicas de los procedimientos en los que se utilizan isótopos radiactivos de acuerdo a los marcos de referencia propios de la especialidad.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de

	manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
--	--

Específicas	Describe la anatomía y la fisiología de los diferentes órganos, aparatos y sistemas en los que se aplican procedimientos intervencionistas y de imagen molecular con fluidez y adecuadamente. Explica las técnicas para estudios de imagen molecular y con isótopos radiactivos y las de intervencionismo de manera fundamentada. Describe los hallazgos en los estudios de imagen molecular y por isótopos radiactivos de acuerdo a los marcos de referencia propios de la disciplina. Interpreta en los estudios de imagen molecular y por isótopos radiactivos las características imagenológicas normales y patológicas de los órganos considerando sus posibles implicaciones. Explica las técnicas de intervencionismo en los diferentes aparatos y sistemas de manera congruente con las características propias de los pacientes.
-------------	--

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: ANATOMOFISIOLOGÍA

- 1) Anatomía y fisiología de los diferentes órganos, aparatos y sistemas en los que se apliquen los procedimientos de intervención.

UNIDAD DIDÁCTICA: INSTRUMENTOS

- 1) Los instrumentos más frecuentemente usados, los diferentes tipos de prótesis, sondas, material de embolización, agujas, guías metálicas y demás equipo. En general, todo aquel material de que pueda disponer el médico radiólogo para realizar un procedimiento intervencionista.
- 2) Procedimientos intervencionistas que se realizan con mayor frecuencia.
 - a. Citología y biopsia percutánea: guiada con fluoroscopia, ultrasonido y tomografía computada.
 - b. Cepillado bronquial.
 - c. Drenaje de colecciones intraabdominales.
 - d. Drenaje de colecciones pleurales.
 - e. Drenaje de vías biliares; diferentes variantes.
 - f. Extracción de cálculos residuales en la vía biliar.
 - g. Dilatación de vías biliares.
 - h. Dilatación de estenosis del tubo digestivo
 - i. Pielostomía y nefrostomía percutánea.
 - j. Dilatación de estenosis ureterales, extracción de cálculos.
 - k. Embolización de tumores y malformaciones a/v

- l. Dilatación de estenosis arteriales.
- m. Biopsia y marcaje de mama.

UNIDAD DIDÁCTICA: IMAGEN MOLECULAR

Caracterización y medición de los procesos biológicos en los niveles celular y molecular.

Técnicas de imagen que usan isótopos radiactivos.

Gammagrafía o medicina nuclear.

Tomografía por emisión de positrones.

Tomografía por emisión de fotón único.

Conocimientos fundamentales de radio farmacia.

Instrumentación.

UNIDAD DIDÁCTICA: IMAGENOLOGÍA ESPECIALIZADA

1. El uso de isótopos radiactivos: Indicaciones, composición y propiedades fisicoquímicas, vías de administración, dosificación, contraindicaciones y reacciones adversas de los radiofármacos.

2. Técnicas: Indicaciones, contraindicaciones y técnica de procedimientos en:

- a. Sistema cardiovascular: Procedimientos vasculares centrales y periféricos.
- b. Sistema nervioso central: Citología y biopsia percutánea guiada por fluoroscopio, US y tomografía.
- c. Endocrinología: Citología y biopsia percutánea guiada por fluoroscopio, US y tomografía.
- d. Gastroenterología: Citología y biopsia percutánea guiada por fluoroscopio, US y tomografía; drenaje de colecciones intrabdominales, drenaje de colecciones pleurales, de vías biliares, dilatación de vías biliares, dilatación de estenosis del tubo digestivo, extracción de cálculo residual de vías biliares.
- e. Urología: Pielostomía y nefrostomía percutáneas, dilatación de estenosis ureterales y extracción de cálculos.
- f. Oncología: Embolización de tumores y malformaciones a/v.
- g. Aparato respiratorio: Citología y biopsia percutánea guiada por fluoroscopio, US y tomografía.
- h. Sistema músculo esquelético: Citología y biopsia percutánea guiada por fluoroscopio, US y tomografía.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Casos clínicos-radiológicos

Análisis documental

Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%

Examen cognoscitivo (50%)

Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%

Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Kandarpa K, Machan L. Handbook of Interventional Radiologic Procedures. 4a ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2011
2. Kaufman JA, Razavi MK. Techniques in Vascular and Interventional Radiology Saunders 2014:
3. Valji K. Journal of Vascular and interventional Radiology (JVIR) (2014) En: www.jvir.org
4. Ronald S. Arellano Coldwell. Non-Vascular Interventional Radiology of the Abdomen. Ed. Springer. 2011.
5. Mercader JM, Viñuela F. Neurorradiología. Diagnostico y terapéutica 1ª ed. Masson; 2004.
6. SSA :Manual de operaciones de medicina nuclear – 2012 disponible en iso9001.inr.gob.mx/Descargas/iso/doc/MOP-SDP-01.pdf
7. Henkin RE: Nuclear medicine 2006 (RC 78.7.R4.N83 2006) Biblioteca de las ciencias de la salud.
8. Gallé P, Paulin R. Biofísica: radiobiología, radiopatología 2008 (R895.G3318 2008)
9. Arguello, María Angélica. Aplicación de radio nucleótidos en medicina nuclear .Editor: Bogotá Fundación Universitaria del Área Andina. 2006
10. Brant W, Helms C. Fundamentos de radiología diagnóstica. 33ª ed. NY: Lippincot. 2008.
11. Annals of Radiology 2013-2016.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología con entrenamiento en intervencionismo.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



REDACCIÓN DEL ESCRITO MÉDICO

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	REDACCIÓN DEL ESCRITO MÉDICO			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	3er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 32	Horas no presenciales 32	
f. Créditos	4			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Informática, lectura crítica de artículos médicos y bioestadística.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en elaborar el informe final del proyecto de investigación acorde con la Norma Oficial vigente.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Metodología y diseño de protocolo de investigación e Informática, lectura crítica de artículos médicos y bioestadística.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Elabora el informe final de un proyecto de investigación de acuerdo con la Norma Oficial vigente.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma. Usa las tecnologías de información y comunicación en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. Evidencia compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.

Disciplinares

Aplica el método científico y epidemiológico para la búsqueda de mejores alternativas de atención en todas las actividades de su profesión de manera fundamentada y respetuosa. Realiza eficazmente, la búsqueda y selección del material bibliográfico para su análisis crítico y su aplicación sistemática y pertinente en la práctica clínica cotidiana de forma clara y ordenada. Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes sean de acuerdo con criterios

	éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.
Específicas	Elabora la redacción de su trabajo de investigación de manera adecuada y creativa. Promueve la investigación y la difusión de los resultados de la misma de manera eficaz y pertinente respetando el contexto y sus principios personales.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: LA COMUNICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

1. Clasificación de los informes de investigación.
2. Preparación, estructura, redacción (estilo) y errores comunes del informe escrito de investigación.

UNIDAD DIDÁCTICA: REDACCIÓN DE TESIS.

1. Revisión de los pasos para la elaboración de una investigación.
2. Revisión de tipos de investigación, de métodos, técnicas e instrumentos de investigación.
3. Repaso de guía para el análisis de artículos de investigación.
4. Revisión de tesis previas, modelos, selección del asesor.
5. Resumen estructurado.
6. Introducción
7. Material y métodos.
8. Resultados.
9. Discusión.
10. Conclusión.
11. Referencias.
12. Anexos.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
 Elaboración del informe final de un trabajo de investigación
 Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Examen cognoscitivo (30%) Informe final de investigación (40%)
-----------------------------	--

Evaluación de producto -30% Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Altman DG, Moher D. Elaboración de directrices para la publicación de investigación biomédica: proceso y fundamento científico. Med Clin 2010; 125: 8-13.
2. Polit Hungler. Investigación científica en ciencias de la salud. 6a ed. México: Manual Moderno; 2010.
3. Velásquez, L. Redacción del escrito médico. 4ª. Edición. México: Editorial Prado.
4. Vargas, R. Como publicar escritos médicos. México: Editorial Prado. ISBN: 968-6899-72-3, 2005
5. Martínez, R. Como escribir y estructurar un texto en ciencias de la salud. 3ª. Edición. México: Manual Moderno. ISBN: 970-729-102-8. 2006.
6. Martínez, R. Guía para organizar, escribir y editar un Best seller científico. 2ª. Edición. México: Manual Moderno. 2009
7. Salomón P. "Guía para redactar informes de investigación" Ed. Trillas. México, 2005.
8. Mercado, Salvador "Cómo hacer una Tesis, de Licenciatura, Maestría y Doctorado" 4ª ed. Limusa, México 2009 (preparación de trabajos escolares).
9. Day RA. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Publicación Científica y Técnica No. 598. Organización Panamericana de la Salud. Washington. Tercera edición es español, 2005. Disponible en: Cómo escribir y publicar trabajos científicos - Centro de Geociencias...www.geociencias.unam.mx/geociencias/.../trabajos_cientificos.pdf

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología, Médico con Maestría.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA PARA LA SALUD

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA PARA LA SALUD			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	3er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 16	Horas no presenciales 16	
f. Créditos	2			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Sociología.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis de los elementos de administración y economía para la salud, así como de la evaluación de la calidad de los servicios de salud para la atención con estudios de Imagenología diagnóstica y terapéutica y participar como emprendedor al desarrollo de la medicina y de su especialidad.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base Sociología, y se relaciona con Desempeño clínico práctico I, II y III.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la administración para la salud, la economía para la salud, la evaluación de la calidad de los servicios de salud para la atención con estudios de Imagenología diagnóstica y terapéutica y las características para ser emprendedor en su especialidad de manera fundamentada y respetando el contexto y sus principios personales.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad participando activamente. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.
Disciplinares	Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.

Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas

Reconoce el proceso administrativo para el desarrollo de su especialidad de acuerdo con los marcos de referencia propios de su especialidad.
Evalúa la calidad de los servicios de salud para la atención con estudios de Imagenología diagnóstica y terapéutica respetando el contexto y sus principios personales.
Reconoce la administración y la economía en la atención para aplicarla en el emprendimiento de su especialidad de manera socialmente responsable.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA**UNIDAD DIDÁCTICA: ADMINISTRACIÓN.**

1. El proceso administrativo.
2. Administración y planeación estratégica.
3. Calidad en los servicios de salud.
4. Estudio y análisis de costos.
5. Costo-beneficio.
6. Costo efectividad.
7. Planeación de los servicios de salud para la atención con estudios de Imagenología diagnóstica y terapéutica.
8. Evaluación de los servicios de salud en la atención con estudios de Imagenología diagnóstica y terapéutica.

UNIDAD DIDÁCTICA: ECONOMÍA PARA LA SALUD.

1. Sistema económico.
2. Problemas básicos en la economía.
3. Nivel de vida y sus indicadores.
4. Economía para la salud en sus diferentes áreas.
5. Crecimiento y desarrollo económico.
6. Economía del bienestar y la salud como un valor económico.
7. La salud como objeto de consumo.
8. Mercadotecnia y sus alcances en los servicios de salud.
9. El médico emprendedor.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%

Examen cognoscitivo (50%)

Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -30%

Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Pavón-León P, Gogeoascoechea-Trejo MC. La importancia de la administración en salud. Revista Médica de la Universidad Veracruzana. 2004; 4(1) (Consultado 11 –mar-2014) disponible en : www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol4.../admon-salud.htm
2. González-Robledo L, Nigenda G, González-Robledo M, Reich M. Separación de funciones en el Sistema de Protección Social en Salud, México 2009: avances y retos. (Spanish). Salud Pública De México [serial online]. November 5, 2011; 53:S416-S424. Available from: Business Source Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
3. Loza C, Castillo-Portilla M, Rojas J, Huayanay L. PRINCIPIOS BÁSICOS Y ALCANCES METODOLÓGICOS DE LAS EVALUACIONES ECONÓMICAS EN SALUD. (Spanish). Revista Peruana De Medicina Experimental y Salud Pública [serial online]. July 2011; 28(3): 518-527. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2012.
4. Ron A. La atención médica como prestación de seguridad social: enfoques institucionales para la extensión de la cobertura. (Spanish). Revista Internacional de Seguridad Social [serial online]. January 2010; 63(1): 84-104. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2013.
5. Hernández-Prado B, Kestler E, Melo-Zurita M, et al. Perfil situacional y estrategias de intervención en la región mesoamericana en el área de salud materna, reproductiva y neonatal. (Spanish). Salud Pública de México [serial online]. November 4, 2011; 53:S312-S322. Available from: Business Source Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2013.
6. Preciado J, Paredes C. Iniciativas de salud en Latinoamérica: de la Oficina Sanitaria Panamericana a la Iniciativa Mesoamericana de Salud Pública. (Spanish). Salud Pública de México [serial online]. November 4, 2011; 53:S289-S294. Available from: Business Source Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2013.
7. Valencia-Mendoza A, Danese-dlSantos L, Sosa-Rubí S, Aracena-Genao B. Costo-efectividad de prácticas en salud pública: revisión bibliográfica de las intervenciones de la Iniciativa Mesoamericana de Salud. (Spanish). Salud Pública de México [serial online]. November 4, 2011; 53:S375-S385. Available from: Business Source Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2013.
8. El médico emprendedor. MEDICAL ECONOMICS | Edición Española | 27 de octubre de 2006 disponible en : d14aafm5ckv3lj.cloudfront.net/n58/mesaredonda.pdf
9. Granados-Cosme J, Tetelboin-Henrion C, Torres-Cruz C, Pineda-Pérez D, Villa-Contreras B. Operación del programa Sistema Integral de Calidad en Salud (SICALIDAD). La función de los gestores en atención primaria y hospitales. (English). Salud Pública De México [serial online]. November 5, 2011; 53: S402-S406. Available from: Business Source Complete, Ipswich, MA. Accessed July 13, 2013.
10. Sistemas y métodos administrativos - Scribd (consultado 2013) disponible en : es.scribd.com/doc/2234625/sistemas-y-métodos-administrativos.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología. Médico especialista en Administración hospitalaria.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO III

Tipo de asignatura
obligatoria
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	DESEMPEÑO CLÍNICO PRÁCTICO III			
b. Tipo	Obligatoria			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	3er año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 800	Horas no presenciales 800	
f. Créditos	100			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico II.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en aplicar los procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales mostrando su compromiso para con el paciente, su familia, el equipo de salud y la sociedad en general.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene como base Desempeño clínico práctico I y II.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica en escenarios reales; de acuerdo a la pertinencia, evidencia científica actual, disponibilidad, accesibilidad, realizándose de conformidad con los estándares establecido, organizando estrategias de atención médica que le permita abordar y resolver la mayor parte de los problemas médicos específicos de la especialidad con ética y mostrando su compromiso para con el paciente, con sus familias, el equipo de salud y la sociedad en general asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de manera continua y responsable Reconoce el proceso administrativo para la planeación, contribución y emprendimiento que permita el desarrollo colectivamente de programas de

	salud de manera responsable y coherente. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.
--	---

Específicas	Realiza procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica de acuerdo con los marcos de referencia propios de la especialidad. Aplica los cuidados para protección radiológica personal, del paciente y ambiental de acuerdo con la normatividad vigente. Explica los procedimientos de Imagenología diagnóstica y terapéutica de manera adecuada y comprensible para los pacientes.
--------------------	---

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Procedimientos y destrezas	Nivel de dominio por las categorías de Hiss-Vanselow
Interpretación de radiografías de tórax y abdomen	I
Instalación de vena permeable: Periférica	I
Realizar Rx de tórax PA, lateral y variantes	I
Realizar placa simple de abdomen	I
Fluoroscopia de abdomen	I
Broncografía	I
Ultrasonido abdominal	I
Angiografía pulmonar	I
Arteriografía coronaria	I
Angioplastia coronaria	I
Valvuloplastia con balón	I
Aortografía y aortoplastia	I
Flebografía ascendente y descendente	I
Linfografía	I
Estudios angiográficos de abdomen	I
Estudios angiográficos de vías urinarias	I
Serie esofágogastroduodenal	I
Tránsito intestinal	I
Colon por enema	I
Colangiografía endovenosa	I
Colecistografía oral	I
Colangiografía por sonda	I
Tomografía computada	I
Ultrasonido de vías urinarias	I

Ecocardiografía	
Resonancia magnética de tórax	
Resonancia magnética de abdomen	
Urografía excretora	
Cistografía	
Uretrografía	
Pielografía descendente	
Radiografías simples en niños	
Fluoroscopia en niños	
Tomografía computada en niños	
Ultrasonido en niños	
Resonancia magnética en niños	
Mastografía	
Ultrasonido de mamas	
Ultrasonido intracavitario	
Resonancia magnética en adultos	

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Atención de pacientes dirigida
 Realización de estudios radiológicos
 Análisis descriptivo, interpretación y correlación clínica-radiológica
 Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 70%	Categorías de Hiss y Vanselow: 70%
	Actividades de acuerdo las categorías de Hiss-Vanselow
	CATEGORÍA I Puede llevar a cabo todas las fases de diagnóstico y tratamiento, sin consultar en el 90% de los casos. Es capaz de reconocer la necesidad de su procedimiento, de practicarlo e interpretar sin consultar, en el 90% de los casos
	CATEGORÍA II Habitualmente requiere consultar en algún punto de manejo del paciente con esa enfermedad, pero es capaz de mantener la responsabilidad primaria del caso en el 90% de los pacientes. En el 90% de los casos, es capaz de reconocer la necesidad del procedimiento a seguir y ordenarlo, pero debe consultar para ejecutarlo y/o interpretarlo.

CATEGORÍA III

En el 90% de los casos es capaz de reconocer que la enfermedad existe pero no de tener la responsabilidad primaria del caso y refiere al paciente para el diagnóstico o tratamiento.

Enterado de la existencia del procedimiento y de sus características generales, pero requiere consultar para determinar la necesidad del mismo y refiere al paciente para su ejecución o interpretación.

Evaluación de producto -30% Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Miller GO: Objetivos de la enseñanza en : Preparación de programas para la enseñanza de las profesiones sanitarias OMS Ginebra 1974 disponible en WHO_PHP_52_(part1)_spa
2. Guías de Práctica Clínica 2015

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Radiología

10.4 Asignaturas optativas

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN LACTANTES

Tipo de asignatura
optativa
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN LACTANTES			
b. Tipo	Optativa			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	Cualquier año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 8	Horas no presenciales 8	
f. Créditos	1			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis y aplicación de la atención básica adecuada del paro cardiorrespiratorio del niño menor de un año.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se aplica en Desempeño clínico práctico I, II y III.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la identificación y el manejo básico del paro cardiorrespiratorio en el niño menor de un año de manera fundamentada, eficaz y oportuna

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de manera autónoma y permanente. Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas

Reconoce los problemas cardio-ventilatorios de forma congruente y adecuada.

Efectúa el diagnóstico de parada cardiorrespiratoria de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

Aplica la secuencia del manejo básico de resucitación cardiopulmonar en el niño menor de un año de manera eficaz y oportuna asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LA RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA

1. Epidemiología y fisiopatología del paro cardiorrespiratorio en lactantes.
2. Guías de atención del paro cardiorrespiratorio (AHA, ERC e ILCOR).
3. Cadena de socorro-supervivencia.
4. Algoritmo básico de atención al lactante en paro cardiorrespiratorio.
5. Masaje cardíaco.

UNIDAD DIDÁCTICA: TALLER DE RESUCITACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Ventilación boca-dispositivo de barrera, boca-mascarilla, dispositivo Bolsa Válvula Mascarilla.
2. Oxígeno en la resucitación cardiopulmonar básica.
3. Soporte vital básico en lactantes con dos reanimadores.
4. Evaluación de las competencias (examen escrito y examen práctico con listas de cotejo).
5. Debriefing (Retroalimentación Integral).

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Entrenamiento en modelos anatómicos en el Laboratorio para el Desarrollo de Competencias Disciplinarias del Área de la Salud (DECODAS).

Análisis documental

Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 50%

Examen cognoscitivo (30%)

Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -50%

Examen práctico

9. REFERENCIAS

1. Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association de 2015 para RCP y ACE.
2. Marc D. Berg, Chair; Stephen M. Schexnayder; Leon Chameides; Mark Terry; Aaron Donoghue; Robert W. Hickey; Part 13: Pediatric Basic Life Support .2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care
3. John M. Field; Mary Fran Hazinski, Michael R. Sayre; Leon Chameides; Stephen M. Schexnayder; Robin Hemphill; Part 1: Executive Summary. 2015. Circulation. 2015.
4. Osorio GSP, Pulgarín TAM, Anduquia VPA-RCP en pediatría disponible en Actualización de la Guía de RCP en niños 2010 disponible en (consultado 3-jun-2014)
www.udea.edu.co/.../Actualización%20de%20la%20Guía%20de%20RCP.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico con entrenamiento en RCP, Especialista en Pediatría, Médico acreditado como profesional de la salud en RCP

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN NIÑOS MAYORES DE UN AÑO

Tipo de asignatura
optativa
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN NIÑOS MAYORES DE UN AÑO			
b. Tipo	Optativa			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	Cualquier año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 8	Horas no presenciales 8	
f. Créditos	1			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis y aplicación de la atención básica adecuada del paro cardiorrespiratorio de los niños mayores de un año.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se aplica en Desempeño clínico práctico I, II y III.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la identificación y el manejo básico del paro cardiorrespiratorio en los niños mayores de un año de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de manera autónoma y permanente. Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas

Reconoce los problemas cardio-ventilatorios de forma congruente y adecuada.

Efectúa el diagnóstico de parada cardiorrespiratoria de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

Aplica la secuencia del manejo básico de resucitación cardiopulmonar en los niños mayores de un año de manera eficaz y oportuna, asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LA RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA

1. Epidemiología y fisiopatología del paro cardiorrespiratorio en niños.
2. Guías de atención del paro cardiorrespiratorio (AHA, ERC e ILCOR)
3. Cadena de socorro-supervivencia
4. Algoritmo básico de atención al niño en paro cardiorrespiratorio
5. Masaje cardíaco
6. Ventilación boca-dispositivo de barrera, boca-mascarilla, dispositivo Bolsa Válvula Mascarilla.

UNIDAD DIDÁCTICA: TALLER DE RESUCITACIÓN Y EVALUACIÓN

1. Oxígeno en la resucitación cardiopulmonar básica
2. Desfibrilación externa automática
3. Desfibrilación manual (FV, TVSP, AESP y Asistolia)
4. Soporte vital básico en niños con dos reanimadores
5. Evaluación de las competencias (examen escrito y examen práctico con listas de cotejo)
6. Debriefing (Retroalimentación Integral).

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Entrenamiento en modelos anatómicos en el Laboratorio para el Desarrollo de Competencias Disciplinarias del Área de la Salud (DECODAS).

Análisis documental

Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 50%

Examen cognoscitivo (30%)

Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -50%

Examen práctico

9. REFERENCIAS

1. Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association de 2015 para RCP y ACE.
2. Marc D. Berg, Chair; Stephen M. Schexnayder; Leon Chameides; Mark Terry; Aaron Donoghue; Robert W. Hickey; Part 13: Pediatric Basic Life Support .2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care
3. John M. Field; Mary Fran Hazinski, Michael R. Sayre; Leon Chameides; Stephen M. Schexnayder; Robin Hemphill; Part 1: Executive Summary. 2015. Circulation. 2015.
4. Osorio GSP, Pulgarín TAM, Anduquia VPA-RCP en pediatría disponible en Actualización de la Guía de RCP en niños 2010 disponible en (consultado 3-jun-2014)
www.udea.edu.co/.../Actualización%20de%20la%20Guía%20de%20RCP.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico con entrenamiento en RCP, Especialista en Pediatría, Médico acreditado como profesional de la salud en RCP

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN ADULTOS

Tipo de asignatura
optativa
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA EN ADULTOS			
b. Tipo	Optativa			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	Cualquier año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 8	Horas no presenciales 8	
f. Créditos	1			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis y aplicación de la atención básica adecuada del paro cardiorrespiratorio en el paciente adulto.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se aplica en Desempeño clínico práctico I, II y III.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la identificación y el manejo básico del paro cardiorrespiratorio en el adulto de manera eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente.
Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de manera autónoma y permanente.
Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

Disciplinares

Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.
Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas

Reconoce los problemas cardio-ventilatorios de forma congruente y adecuada.

Efectúa el diagnóstico de parada cardiorrespiratoria de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

Aplica la secuencia del manejo básico de resucitación cardiopulmonar en los adultos de manera eficaz y oportuna asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LA RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA.

1. Epidemiología y fisiopatología del paro cardiorrespiratorio en adultos.
2. Guías de atención del paro cardiorrespiratorio (AHA, ERC e ILCOR).
3. Cadena de socorro-supervivencia.
4. Algoritmo básico de atención al adulto en paro cardiorrespiratorio.
5. Masaje cardíaco.
6. Ventilación boca-dispositivo de barrera, boca-mascarilla, dispositivo Bolsa Válvula Mascarilla.

UNIDAD DIDÁCTICA: TALLER DE RESUCITACIÓN Y EVALUACIÓN.

1. Oxígeno en la resucitación cardiopulmonar básica.
2. Desfibrilación externa automática.
3. Desfibrilación manual (FV, TVSP, AESP y Asistolia).
4. Soporte vital básico en adultos con dos reanimadores.
5. Demostración, prácticas y retroalimentación integral (Debriefing).

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Entrenamiento en modelos anatómicos en el Laboratorio para el Desarrollo de Competencias Disciplinarias del Área de la Salud (DECODAS).

Análisis documental

Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 50%

Examen cognoscitivo (30%)
Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -50%

Examen práctico

9. REFERENCIAS

1. Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association de 2015 para RCP y ACE.
2. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation 2015
3. John M. Field; Mary Fran Hazinski, Michael R. Sayre; Leon Chameides; Stephen M. Schexnayder; Robin Hemphill; Part 1: Executive Summary .2015.Circulation. 2015

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Medicina interna o Urgencias medico quirúrgicas con entrenamiento en RCP o, Médico acreditado como proveedor Soporte Vital Básico para profesionales de la salud.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



RESUCITACIÓN CARDIACA AVANZADA EN ADULTOS I

Tipo de asignatura
optativa
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	RESUCITACIÓN CARDIACA AVANZADA EN ADULTOS I			
b. Tipo	Optativa			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	Cualquier año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 8	Horas no presenciales 8	
f. Créditos	1			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis y aplicación del soporte cardíaco avanzado y adecuado en los pacientes adultos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se aplica en Desempeño clínico práctico I, II y III.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la identificación del paro cardíaco y el soporte avanzado del paro cardíaco en los adultos de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente.
Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de manera autónoma y permanente.
Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

Disciplinares

Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.
Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas

Reconoce los problemas cardíacos que requieren soporte avanzado en adultos de forma congruente y adecuada.
Efectúa el diagnóstico de parada cardiorrespiratoria de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.
Aplica la secuencia del manejo cardíaco avanzado según el problema suscitado en el paro cardíaco del adulto, de manera eficaz y oportuna asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LA RESUCITACIÓN CARDÍACA AVANZADA

1. Dinámica del equipo de reanimación eficaz.
2. Herramientas útiles en soporte vital avanzado:
 - a. Valoración primaria.
 - b. Valoración secundaria.
3. Algoritmo de manejo de Fibrilación ventricular con RCP y DEA.
4. Algoritmo de manejo de Fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso.
5. Algoritmo de manejo de Asistolia.
6. Demostración, prácticas y debriefing (retroalimentación integral).

UNIDAD DIDÁCTICA: TALLER DE RESUCITACIÓN Y EVALUACIÓN.

1. Algoritmo de manejo de taquicardia estable.
2. Algoritmo de manejo de bradicardia.
3. Cuidados posteriores al paro cardiorrespiratorio.
4. Demostración, prácticas y retroalimentación integral (debriefing).

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida
Entrenamiento en modelos anatómicos en el Laboratorio para el Desarrollo de Competencias Disciplinarias del Área de la Salud (DECODAS).
Análisis documental
Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 50%

Examen cognoscitivo (30%)
Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -50%

Examen práctico

9. REFERENCIAS

1. Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association de 2015 para RCP y ACE.
2. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation 2015
3. John M. Field; Mary Fran Hazinski, Michael R. Sayre; Leon Chameides; Stephen M. Schexnayder; Robin Hemphill; Part 1: Executive Summary .2015.Circulation. 2015.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Urgencias médico quirúrgicas o Medicina Interna con entrenamiento en RCPA o Médico acreditado como proveedor Soporte Cardiovascular Avanzado.

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



RESUCITACIÓN CARDIACA AVANZADA EN ADULTOS II

Tipo de asignatura
optativa
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	RESUCITACIÓN CARDIACA AVANZADA EN ADULTOS II			
b. Tipo	Optativa			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	Cualquier año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 8	Horas no presenciales 8	
f. Créditos	1			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis y aplicación del soporte cardíaco avanzado y adecuado en los pacientes adultos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se aplica en Desempeño clínico práctico I, II y III.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la identificación del paro cardíaco y el soporte cardíaco avanzado en los adultos de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de manera autónoma y permanente. Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable. Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento. Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas

Reconoce los problemas cardíacos que requieren soporte avanzado de forma coherente y adecuada.

Efectúa el diagnóstico de parada cardiorrespiratoria de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

Aplica la secuencia del manejo cardíaco avanzado según el problema suscitado en el paro cardíaco del adulto de manera eficaz y oportuna asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LA RESUCITACIÓN CARDÍACA AVANZADA.

1. Dinámica del equipo de reanimación eficaz.
2. Herramientas útiles en soporte vital avanzado:
 - a. Valoración primaria.
 - b. Valoración secundaria.
3. Algoritmo de manejo de Actividad Eléctrica sin pulso.
4. Algoritmo de manejo de taquicardia inestable.
5. Cuidados posteriores al paro cardiorrespiratorio.

UNIDAD DIDÁCTICA: TALLER DE RESUCITACIÓN Y EVALUACIÓN.

1. Algoritmo de manejo del Síndrome Coronario Agudo.
2. Algoritmo de manejo del Accidente Cerebral Vascular agudo.
3. Demostración, prácticas y retroalimentación integral (debriefing).

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Entrenamiento en modelos anatómicos en el Laboratorio para el Desarrollo de Competencias Disciplinarias del Área de la Salud (DECODAS).

Análisis documental

Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 50%

Examen cognoscitivo (30%)

Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -50%

Examen práctico

9. REFERENCIAS

1. Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association de 2015 para RCP y ACE.
2. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation 2015
3. John M. Field; Mary Fran Hazinski, Michael R. Sayre; Leon Chameides; Stephen M. Schexnayder; Robin Hemphill; Part 1: Executive Summary .2015.Circulation. 2015.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Urgencias médico quirúrgicas o Medicina interna con entrenamiento en RCPA o Médico acreditado como proveedor Soporte Cardiovascular Avanzado

IMAGENOLOGÍA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA



ASISTENCIA RESPIRATORIA AVANZADA EN ADULTOS

Tipo de asignatura
optativa
Modalidad de la asignatura
mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	ASISTENCIA RESPIRATORIA AVANZADA EN ADULTOS			
b. Tipo	Optativa			
c. Modalidad	Mixta			
d. Ubicación sugerida	Cualquier año			
e. Duración total en horas		Horas presenciales 8	Horas no presenciales 8	
f. Créditos	1			
g. Requisitos académicos previos	Haber aprobado Desempeño clínico práctico I.			

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Consiste en el análisis y aplicación del soporte respiratorio adecuado en los pacientes adultos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se aplica en Desempeño clínico práctico I, II y III

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Promueve la identificación del paro respiratorio y la asistencia respiratoria adecuada en los adultos de manera fundamentada, eficaz y oportuna.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas

Gestiona el conocimiento, en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente.
Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de manera autónoma y permanente.
Resuelve problemas relacionados con el manejo especializado de pacientes en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

Disciplinares

Toma decisiones para la solución de situaciones de su vida personal y profesional, fundamentadas en la aplicación de las ciencias básicas, biomédicas, farmacéuticas y la evidencia del entorno con una adecuada y oportuna utilización de los estudios de imagen y contribuye al tratamiento en los pacientes y sus familiares de una manera continua y responsable.
Aplica los principios socio-humanistas para que la atención, la educación y la investigación para y en los pacientes, sean de acuerdo con criterios éticos en todo momento.
Promueve el trabajo colaborativo para mejorar la calidad de la atención y favoreciendo que sea integral respetando la diversidad.

Específicas

Reconoce los problemas respiratorios que requieren soporte avanzado en adultos de forma coherente y adecuada.

Efectúa el diagnóstico de paro respiratorio de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina.

Aplica la secuencia del manejo respiratorio avanzado según el problema suscitado en el paro respiratorio en los adultos de manera eficaz y oportuna asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LA ASISTENCIA RESPIRATORIA AVANZADA

1. Algoritmo de manejo de paro respiratorio.
2. Control de la vía aérea, ventilación y oxigenación.
3. Manejo avanzado de la vía aérea.
4. Desobstrucción de la vía aérea.
5. Aislamiento de la vía aérea.
 - a. Intubación.
 - b. Mascarilla laríngea.
 - c. Combitube.

UNIDAD DIDÁCTICA: TALLER DE RESUCITACIÓN Y EVALUACIÓN.

1. Vía aérea quirúrgica.
2. Soporte ventilatorio. Oxigenación.
3. Cuidados posteriores al paro respiratorio.
4. Demostración, prácticas y retroalimentación integral (debriefing).

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Discusión dirigida

Entrenamiento en modelos anatómicos en el Laboratorio para el Desarrollo de Competencias Disciplinarias del Área de la Salud (DECODAS).

Análisis documental

Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso - 50%

Examen cognoscitivo (30%)

Participación en sesiones y discusión (20%)

Evaluación de producto -50%

Examen práctico

9. REFERENCIAS

1. Aspectos destacados de las guías de la American Heart Association de 2015 para RCP y ACE.
2. American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation 2015
3. John M. Field; Mary Fran Hazinski, Michael R. Sayre; Leon Chameides; Stephen M. Schexnayder; Robin Hemphill; Part 1: Executive Summary .2015.Circulation. 2015.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

Médico especialista en Urgencias médico quirúrgicas o Anestesiología o Medicina interna con entrenamiento en RCPA o Médico acreditado como proveedor Soporte Cardiovascular Avanzado.

11. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Facultad de Medicina, a través del Comité de Especialidades Médicas, tendrá a su cargo la evaluación de los profesores, estudiantes de posgrado y programas docentes. Este Comité tendrá como funciones la revisión y aprobación en su caso, de los proyectos de investigación de los estudiantes de posgrado y la evaluación de los profesores y de los programas docentes, así como resolver situaciones particulares relacionadas con el desarrollo de las especialidades médicas y que no estén previstas en las normas y reglamentos de las Instituciones de Salud y/o Universitarias.

El Comité de Especialidades Médicas sesiona tres veces al año en reuniones ordinarias y las extraordinarias que fueren necesarias. Sus integrantes son los Coordinadores de enseñanza y responsables de educación e investigación de las Instituciones de Salud (ISSSTE, IMSS, HRAEPY, SSY) y el Director, el Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación y el Coordinador de Especialidades Médicas de la Facultad de Medicina (UADY).

En él se analizan las problemáticas observadas durante las Visitas de Supervisión y Asesoría a los Hospitales sedes y subsedes de residencias medicas y se toman los acuerdos pertinentes, entre sus diversas funciones.

La selección y el nombramiento de los profesores de las especialidades médicas se realiza a través del Acuerdo tomado por el Comité de Especialidades Medicas¹⁵, basado en el análisis de la documentación solicitada a los profesores de las Instituciones de Salud y que sean propuestos por las autoridades de su Unidad de adscripción.

Se nombrarán profesores titulares y adjuntos, cuyas actividades son:

1. Elaborar el Programa operativo de enseñanza acorde con el Plan de Estudios aprobado por el H. Consejo Universitario de la UADY de la especialización correspondiente y las necesidades asistenciales de la Institución de salud.
2. Supervisar y orientar la ejecución de maniobras, técnicas y procedimientos que competen a su especialidad.
3. Asesorar a los estudiantes de posgrado en los métodos y procedimientos para la selección y el análisis crítico de la información actualizada de su competencia. Así como, en la elaboración de su proyecto de investigación que le servirá como elemento de formación y acreditación del curso de especialidad.
4. Promover la discusión crítica de los conocimientos referentes a los problemas de salud y atención médica que por su relevancia, significancia, trascendencia y utilidad son necesarios para comprender, manejar y dominar la disciplina de su especialidad.
5. Ser un facilitador en la elaboración del conocimiento y estimular y orientar sobre la necesidad del autoaprendizaje continuo como herramienta para su futuro como especialista.
6. Evaluar de manera permanente el desempeño y avance académicos de los estudiantes de posgrado para establecer la medida del aprendizaje logrado y que se postula como deseable.

El Profesor titular será el responsable de los aspectos académico-administrativos relacionados con la parte operativa del Plan de Estudios de la Especialidad, aprobado por H. Consejo Universitario, tales como: elaborar y entregar el programa operativo, realizar las evaluaciones y reportar las calificaciones de los estudiantes de posgrado y todo lo relacionado con la dinámica de gestión y organización del curso de especialidad correspondiente, al interior de la Institución de Salud y con la Facultad de Medicina de la UADY a través de los canales establecidos en su Unidad de adscripción.

El Profesor adjunto apoyará al profesor titular y será el responsable en las subsedes de todos los aspectos académicos administrativos y en las sedes se hará cargo de los aspectos académicos.

Requisitos para ser profesor titular o adjunto:

- Carta-propuesta de la Institución de Salud.
- Ser Médico Especialista en el área, con un mínimo de dos años de egresado de la especialización.
- Tener formación docente y/o disposición y compromiso para la docencia.
- Entregar currículum vitae completo y actualizado (deberá incluir: datos generales, formación, capacitación y experiencia docente, publicaciones, distinciones, entre otros) anexo una copia de los documentos probatorios. Se debe actualizar en febrero de cada año.
- Para ser profesor titular, deberá demostrar liderazgo en la función de docencia tanto entre los estudiantes de posgrado como entre los profesores.

Así mismo se denominarán **Profesores ayudantes o auxiliares del Campo Clínico**, a los médicos especialistas adscritos a la Institución de Salud que apoyen a los profesores titulares y adjuntos en la docencia, investigación y aspectos asistenciales de los cursos de especialización.

Requisitos para ser profesor ayudante o auxiliar del campo clínico:

- Ser Médico Especialista en el área, con un mínimo de dos años de egresado de la especialización.
- Tener formación docente y/o disposición y compromiso para la docencia.
- Entregar resumen curricular actualizado (deberá incluir: datos generales, formación, capacitación y experiencia docente, publicaciones, distinciones, entre otros). Actualizar en febrero de cada año.

Evaluación: en todos los casos se realizarán evaluaciones periódicas (una vez al año) por parte de los estudiantes de posgrado (heteroevaluación), del propio profesor (autoevaluación) y de sus pares académicos y/o de las autoridades de enseñanza de la institución de salud de adscripción (coevaluación).

Se nombrará un Profesor titular y dos adjuntos como máximo por cada curso de especialización médica en cada sede. El número de profesores ayudantes que se propongan estará sujeto a las necesidades de cada especialidad y al desempeño que demuestre el docente en la formación de recursos humanos en posgrado.

El nombramiento será por un año, del primero de marzo al último día de febrero de cada ciclo escolar, al cabo del cual se hará la evaluación curricular basada en los requisitos arriba mencionados, así como en la evaluación realizada por los estudiantes de posgrado, los propios

profesores (autoevaluación) y los pares académicos y/o las autoridades de enseñanza de la institución de salud sede o subse de especialidades médicas.

Los profesores podrán ser ratificados en caso de que la evaluación curricular sea positiva, de lo contrario se solicitará la mejora continua y en caso de persistir sin mejora, se solicitará un nuevo profesor.

Los cambios que sean realizados, de manera razonada y justificada por la institución de salud durante el desarrollo del ciclo escolar, tendrán que ser notificados en forma oficial a las autoridades universitarias, para proceder a la evaluación curricular de los profesores propuestos y así se otorgará el nombramiento correspondiente al profesor seleccionado, por la parte proporcional que reste del ciclo escolar.

Todos los nombramientos de profesores serán registrados en la Coordinación de Especialidades Médicas de la Facultad de Medicina y en el caso de los profesores titulares y adjuntos además, en las Jefaturas de Recursos Humanos y de Contabilidad de la propia Facultad.

A finalizar el ciclo escolar para el cual el profesor fue nombrado, la Facultad le extenderá una constancia por su participación docente en el curso de Especialidad correspondiente.

Visitas de Supervisión y Asesoría de las Sedes y Subsedes: en ellas se supervisa el cumplimiento del programa académico y operativo, el área física donde desarrollan los estudiante de posgrado, sus actividades académicas, complementarias y de descanso, su apego, compromiso y satisfacción de su actividad hospitalaria y la evaluación de los profesores Titulares, Adjuntos y Ayudantes con base en encuestas de opinión elaborada para verificar su proceder docente.

El objetivo de las mismas es: Evaluar el desempeño docente de los profesores titulares, adjuntos y ayudantes.

2. Conocer la opinión de los estudiantes de posgrado acerca del ambiente laboral de su servicio.
3. Valorar el cumplimiento de los programas académicos.
4. Valorar el cumplimiento de lo dispuesto por la NOM 001-SSA3-2012, Para la organización y funcionamiento de residencias médicas.¹⁶

Para esta evaluación se realizan las siguientes actividades:

1. Se recuerda a los jefes de enseñanza para dar cita a los estudiantes.
2. Se aplican ocho cuestionarios:
3. Evaluación de profesor titular, adjunto y ayudante por separado por parte de los estudiantes de posgrado.
4. Auto-evaluación del profesor titular y adjunto.
5. Evaluación de los pares y/o autoridades del profesor titular, adjunto y ayudantes.
6. El llenado del cuestionario es personal y anónimo.

Posteriormente a este proceso se elabora un informe, el cual es entregado a las autoridades responsables de los programas de cada sede y subse de a fin de señalar los aciertos y logros, así como deficiencias, y destacar una serie de recomendaciones, sugerencias y observaciones al respecto.

Se envían también las sugerencias con el afán de mejorar la calidad de los cursos de especialización.

Se establece una reunión con los profesores evaluados para la retroalimentación y resaltar los puntos de mejora continua y mantener los de fortaleza.

Se le da seguimiento al informe con objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza de los cursos de especialización llevados a cabo en las diferentes sedes hospitalarias en convenio con la UADY.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA ACADÉMICO:

Se realizará a través de la revisión anual por el Comité de Especialidades Médicas, de los resultados de las encuestas de opinión aplicadas a los estudiantes de posgrado, profesores y autoridades de enseñanza de las instituciones de salud que son sedes y subsedes de los cursos de especialización médica. Posteriormente se informa a las sedes y subsedes con fines de retroalimentación. El presente programa se actualizará al término de cinco años o antes en caso de ser necesario.

EVALUACIÓN INTEGRADORA:

Se evaluarán las necesidades del programa de acuerdo con los avances científicos y los resultados obtenidos del seguimiento de egresados.

12. FUNCIÓN ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

La aceptación de estudiantes de posgrado está limitada a la disponibilidad de plazas en las sedes hospitalarias del sector salud, que cumplan con los requisitos establecidos por las mismas y por la CIFRHS.

12.1. PROCESO PARA EL INGRESO

1. Cumplir con los requisitos de admisión que señala el Reglamento de Posgrado e Investigación de la UADY y el Manual de procedimiento para ingreso, permanencia y egreso de posgrado de la Facultad de Medicina.

12.2. PERMANENCIA:

1. Haber obtenido el total de créditos de las asignaturas del curso inmediato anterior.
2. Haber cumplido con un mínimo de 80% de asistencia en las asignaturas teóricas y prácticas.
3. Cumplir con los requisitos académico-administrativos establecidos por la Oficina de Control Escolar de la Secretaría Administrativa para la inscripción al siguiente año señalados en el Manual de procedimiento para ingreso, permanencia y egreso de posgrado de la Facultad de Medicina.

12.3. EGRESO:

1. Haber obtenido el total de créditos de las asignaturas del plan de estudios y presentar una tesis.
2. Acreditar su dominio de inglés, cuando menos, en el nivel B1 y entregando la calificación aprobatoria o su equivalente.

12.3.1. REQUISITOS PARA PRESENTAR EL EXAMEN Y OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD MÉDICA:

1. Cumplir los lineamientos generales del procedimiento y requisitos administrativos de egreso que señala el Reglamento de Posgrado e Investigación de la UADY y el Manual de procedimientos para ingreso, permanencia y egreso de posgrado de la Facultad de Medicina.

12.3.2. OBTENCION DEL DIPLOMA.

1. Acta de aprobación del examen de la Especialidad para obtención del diploma, en original y dos copias.
2. Solicitud de Registro de Diploma de Especialidad y Autorización para ejercerla, (solicitar instructivo en la oficina de Control Escolar de la Facultad).

El plazo máximo para presentar el examen de especialización será de dos años, a partir de la fecha de haber obtenido el total de créditos de las asignaturas del plan de estudios.

12.4 RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

12.4.1. PERSONAL ACADÉMICO:

El personal académico necesario para el desarrollo de esta especialización será:

- Un Coordinador especialista en Radiología o Imagenología diagnóstica y terapéutica, por cada sede institucional, que será el Profesor Titular.
- Un Auxiliar del coordinador en cada sede o subsede hospitalaria, que será el Profesor Adjunto.
- Un Auxiliar del Campo Clínico por cada turno laboral en el que el estudiante de posgrado cumple con sus diversas actividades de formación y asistencia, que serán los Profesores Ayudantes.

1. El profesor adjunto será propuesto por el Profesor Titular y deberá tener la especialización en Radiología o Imagenología diagnóstica y terapéutica, experiencia en el área clínica y trabajar en el hospital en que se lleve a cabo la especialización y cumplir con los lineamientos para ser seleccionado como profesor de la especialidad.

Las cátedras de los cursos teóricos y prácticos señalados en este programa serán impartidas por profesores propuestos por la máxima autoridad en docencia de cada institución de salud donde se forme a los especialistas; asimismo podrán participar los profesores de la propia UADY, de acuerdo con sus normas y reglamentos.

Anualmente al final de cada ciclo académico, la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Yucatán otorgará a todos los profesores (titular, adjunto y ayudantes), una constancia por las horas dedicadas a la docencia, previa solicitud del profesor titular, que el Jefe de Enseñanza e Investigación del hospital sede o subsede enviará al Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación, respetando la relación de profesores propuesta al inicio del ciclo escolar correspondiente y de los que sean incorporados durante el mismo periodo.

RECURSOS FÍSICOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA SEDE ¹⁶:

"6.8 Las unidades médicas receptoras de residentes deben contar con una unidad administrativa de enseñanza, la cual debe ser dirigida por un médico que haya efectuado estudios de posgrado en el campo de la salud y que cuente con experiencia docente.

6.9 Las unidades médicas receptoras de residentes deben contar con comedor; así como con área de descanso para los médicos residentes que estén realizando la guardia correspondiente.

6.10 Las unidades médicas receptoras de residentes deben cumplir en su caso, además de lo anteriormente mencionado con lo especificado en las normas oficiales mexicanas NOM-005-SSA3-2010, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios; la NOM-197-SSA1-2000, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada; y la NOM-206SSA1-2002, Regulación de los servicios de salud. Que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos de atención médica."

RECURSOS FINANCIEROS:

Todos los estudiantes de la especialidad contarán con una beca que es aportada por la Institución de Salud donde realizan su formación. La Facultad de Medicina cubrirá los honorarios (12 horas/mes/año para el Profesor titular, y 6 horas/mes/año para los Profesores adjuntos), habrá un profesor titular por cada institución y un profesor adjunto por cada sede y subsele hospitalaria.

13. PLAN DE DESARROLLO

13.1 Visión de la Facultad de Medicina al 2020

Ser una Facultad participativa en el área de la salud con prestigio a nivel nacional e internacional, que ofrezca programas educativos de calidad y acreditados, producto del trabajo de sus cuerpos colegiados apoyados en líneas de generación y aplicación del conocimiento, para formar profesionales con un perfil científico y humanista, que contribuyan a un desarrollo sustentable, que propongan modelos alternativos de servicio y educación en salud, así como en la explicación y solución de problemas locales, nacionales y mundiales y promuevan la calidad de vida.

La Facultad de Medicina, a través del Comité de Especialidades Médicas, en concordancia con lo establecido por el MEFI establece las políticas, objetivos y estrategias que permitan lograr la visión de la Facultad de Medicina en los PE de posgrado

13.2 Políticas, objetivos y estrategias

Política	Objetivo	Estrategia
Garantizar que el PE atiende a la problemática de salud local, nacional e internacional dentro del marco legal.	Comprobar la inserción de los egresados en el campo laboral.	Establecer el programa de seguimiento de egresados.
	Mejorar la eficiencia en la obtención del diploma de especialidad.	Actualizar los procesos académicos administrativos para incrementar la eficiencia terminal.
Garantizar que el PE este reconocido y acreditado como Posgrado de Calidad.	Ingresar el PE al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).	Actualización del PE. Autoevaluación del PE. Formar un equipo de trabajo con las Instituciones de Salud de los campos clínicos para documentar y atender los diferentes apartados del Comité Acreditador del PNPC.

14. REFERENCIAS

1. Plan de Desarrollo Institucional 2010-2020 y 2014-2022. Universidad Autónoma de Yucatán.
2. Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI), disponible en www.uady.mx
3. Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM). Facultad de Medicina, UNAM. Cd. Universitaria, DF. 2008.
4. ESPECIALIDAD EN RADIOLOGIA E IMAGEN. Universidad Autónoma de Guadalajara
Disponible en: www.uag.mx/postgrado/radiologia.htm -
5. ESPECIALIDAD EN RADIOLOGIA. Universidad Autónoma del Estado de México. Disponible en: www.uaemex.mx/fmedicina/.../Espec5.html
6. Programa o Plan de la especialidad de Radiodiagnóstico España
www.portalesmedicos.com/plan...especialidad/radiodiagnostico_1.htm
7. INEGI. Censo de población y Vivienda 1970,1990,1995,2000 y 2005
8. II censo de población y Vivienda 2005, Perfil sociodemográfico de Yucatán. Edición 2008
9. Secretaría de Salud. Boletín de Información Estadística. Servicios Otorgados y Programas Sustantivos. Volumen III (varios números). www.salud.gob.mx. Fecha de actualización: Viernes 19 de diciembre de 2008
10. Secretaría de Salud, México. Salud en números 2013 www.salud.gob.mx/
11. Memoria Estadística 2015 – IMSS.
www.imss.gob.mx/estadisticas/financieras/Pages/memoriaestadistica.aspx
12. Anuarios Estadísticos 2015 - ISSSTE
www.issste.gob.mx/issste/anuarios/
13. Informe anual de autoevaluación del director general hospital ...
www.hraeyucatan.salud.gob.mx/descargas/ifai/12autoevaluacion2015.pdf
14. Lavalle-Montalvo C. LOS LÍMITES DE LA ESPECIALIZACIÓN MÉDICA, Disponible en www.calidad.salud.gob.mx/doctos/educacion/ra_08.pdf
15. Acuerdo del Comité de Especialidades Médicas: Lineamientos para la selección de profesores. 2003.
16. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA3-2012. Para la organización y funcionamiento de residencias Médicas
17. Sistema de Educación en Salud (SIES-CIFRHS).disponible en www.cifrhs.salud.gob.mx

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATAN
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UADY
Unidad de Posgrado e Investigación**

Coordinación de Especialidades Médicas
Av. Itzáes No. 498 por 59 A. C.P. 97000
Mérida, Yucatán, México.

Teléfono: (999) 923-32-97, extensión: 36106.

Fax: (999) 924-05-54, extensión: 36102.

www.medicina.uady.mx
