



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

Departamento Académico de Medicina

DIAGNOSTICO POR IMAGENES
Código: MO018

Año Académico: 2024

Promoción ingresante 2022

CONTENIDO

- I. Información general
- II. Personal docente
- III. Sumilla de la asignatura
- IV. Competencias del perfil de egreso relacionados con la asignatura
- V. Logro de aprendizaje
- VI. Resultados de aprendizaje y Programación de contenidos de cada Unidad
- VII. Procedimientos didácticos
- VIII. Evaluación
- IX. Referencias bibliográficas

2024

I. Información general

a. Escuela Profesional	MEDICINA HUMANA
b. Departamento Académico	MEDICINA
c. Nombre de la asignatura	DIAGNOSTICO POR IMÁGENES
d. Código de la asignatura	MO018
e. Número de créditos	03
f. Tipo de asignatura	FORMACION ESPECIALIZADA
g. Semestre o año académico	II SEMESTRE DEL 3er AÑO
h. Ciclo	VI
i. Pre-requisito	Integración morfo fisiológica, Fisiopatología
j. Fecha de inicio	12 AGOSTO 2024
k. Fecha de término	07 DICIEMBRE 2024
l. Horario	Teoría: Sábados 8 a 10 am Práctica: Lunes, martes y miércoles
m. Número de estudiantes	155
n. Ratio estudiantes/docente	10 alumnos por docente

Total de horas impartidas	
Horas teóricas	
Semanales	Semestrales
02 horas	32 horas
Horas prácticas/laboratorio	
Semanales	Semestrales
02 horas	32 horas

II. Personal docente

A. Responsable

Código	Apellidos y nombres	Categoría	Clase	Horas/curso
086444	Hidalgo Armijo Heli Dilmer	Asociado	TP	20

B. Colaboradores

Código	Apellidos y nombres	Categoría	Condición	Horas/curso
0A7454	Ballena Effio Isabel	Auxiliar	TP	20
036293	Lacherre Cancino William	Asociado	TP	20
050849	Padilla Flores Juan R.	Auxiliar	TP	20
053406	Picon Ingunza Jose Luis	Asociado	TP	20
078336	Vera Quispe Carlos	Asociado	TP	20
0A7403	Matumay Agapito Juana	Auxiliar	TP	10

0A9228	Cerna Pajuelo Carlos	Auxiliar	TP	20
DNI	INVITADOS			
1808569	Araujo Cachay Luis			
70444153	Meza Córdova Iván			
09449651	Paredes Pérez Ana			
43960021	Gonzales Espinoza Aldo			
74201503	Poma Grados Elem			
29714695	Velásquez Barbachan José			
41609233	Zúñiga Vila Robin			

III. Sumilla de la asignatura

Asignatura obligatoria de naturaleza teórico práctica, del área de formación especializada, que tiene como propósito que el estudiante analice la información que brindan las distintas modalidades de exploración mediante imágenes, para plantear posibilidades diagnósticas y propuestas de tratamiento basados en procedimientos intervencionistas. Comprende: generalidades, sistema osteoarticular, respiratorio, cardiovascular, digestivo, urinario, nervioso y endocrino, correlacionándolos con la práctica médica, quirúrgica y la investigación.

IV. Competencia del perfil de egreso relacionada con la asignatura

COMPETENCIAS	CRITERIOS	NIVEL DE LOGRO
INVESTIGACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO Indaga científicamente, a través de metodologías innovadoras, evidencias orientadas a la solución de problemas de salud y de su especialidad con ética y responsabilidad	Identificación de problemas Selección de información Interpretación de resultados y comunicación	Sabe cómo: Identifica y delimita el problema a solucionar sus posibles causas <input type="checkbox"/> Aplica las consideraciones éticas en la ejecución de la investigación. <input type="checkbox"/> Busca fuentes confiables de información y selecciona de manera intuitiva y general aquellas que le ayuden a comprender el problema identificado. Identifica que métodos de análisis son más adecuados de acuerdo a la naturaleza del problema planteado (pregunta de investigación, variables e hipótesis).
RAZONAMIENTO ÉTICO Argumenta y toma decisiones en base a valores y principios morales y normativas de la profesión para enfrentar los dilemas éticos de la vida cotidiana y profesional, en una variedad de circunstancias.	Principios éticos y legales Resolución de conflicto ético	Sabe cómo: <input type="checkbox"/> Actúa de acuerdo con los valores y principios morales. <input type="checkbox"/> Respeta las pautas de acción que le impone la profesión. <input type="checkbox"/> Busca consejo y asistencia cuando se encuentra en situaciones en las que sus principios o valores chocan con las exigencias institucionales. <input type="checkbox"/> Identifica y analiza situaciones de conflicto éticos de la vida cotidiana y profesional.

CIENCIAS BASICAS DE LA SALUD Aplica los conocimientos técnico- científicos sobre el ser humano, desde su concepción, desarrollo, estructura morfofisiológica, micro y macroscópica, bioquímica, normal y patológica y su relación con el ecosistema a través de microbiología, parasitología y farmacología que sean pertinentes para construir un marco de referencia sólido que permita resolver los problemas de salud humana en el campo de su especialización	Fundamentos científicos	Sabe como: <input type="checkbox"/> Explica el desarrollo normal y/o patológico de la estructura del ser humano a nivel micro y macroscópico. <input type="checkbox"/> Explica los procesos bioquímicos y fisiológicos Normales y patológicos. <input type="checkbox"/> Explica las relaciones de los micro y Macro-organismos con la vida humana y el ecosistema. <input type="checkbox"/> Explica los procesos farmacológicos en el ser humano.
	Integración de evidencias	<input type="checkbox"/> Indaga a través del método científicos e Identifica la bibliografía adecuada para entender y profundizar la problemática propuesta.
	Aplicación y sustentación de conocimientos	<input type="checkbox"/> Explica experimentos con protocolos en situaciones estructuradas. <input type="checkbox"/> Discrimina aquellos conocimientos necesarios para aplicarlos

V. Logro de aprendizaje

Al final del curso el estudiante conocerá las características de las imágenes obtenidas por distintas técnicas, analizará en forma sistemática e integrará las imágenes con el cuadro clínico y análisis de laboratorio; elabora una posibilidad diagnóstica, e informa adecuadamente al paciente o familiares, dándoles a conocer los posibles tratamientos médicos o por intervencionismo.

VI. Resultados de aprendizaje y programación de contenidos por cada Unidad

UNIDAD I:	GENERALIDADES Y SISTEMA OSTEOARTICULAR
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Conoce cómo se forman las imágenes en las distintas modalidades del diagnóstico radiológico, las ventajas de la imagen digital y de los procedimientos de intervencionismo en el diagnóstico. Busca e interpreta los signos radiológicos, tomográficos, ultrasonográficos y por resonancia magnética para el diagnóstico de la patología de los sistemas osteo-muscular, sistema articular, órbitas, senos paranasales y del hueso temporal.

Semana	Fecha	Actividades	Estrategia metodológica	Responsable (s)
1	12/08/24	Actividades teóricas	Clase presencial	Dra. Matumay Juana
	12-16/08/24	Actividades practica Evolución de las distintas técnicas de imágenes. Señala como se forman las imágenes en cada técnica. Menciona la Terminología más frecuente. Conoce los principios físicos de cada técnica de imagen.	Practicas presenciales	Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor. HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
2	17/08/24	Actividades teóricas	Clase presencial	Dr. Vera Carlos
	19-23/08/24	Actividades practica. Anatomía por imágenes de los huesos, articulaciones. Estudio sistematico de huesos largos y de la articulación sinovial. Osteoporosis, osteolisis, osteoesclerosis y periostitis. Desarrollo óseo. Edad ósea.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor. HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla

3	24/08/24	Actividades teóricas	Clase presencial	Dr. Lacherre William
	26-28/08/24	Actividades practica SPN-Orbitas-Huesos temporales. Anatomía por imágenes de los senos paranasales, orbitas y huesos temporales. Principales signos patológicos.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor. HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla

UNIDAD II:	SISTEMA RESPIRATORIO Y CARDIOVASCULAR
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Conoce la anatomía, fisiología y patología por imágenes de los sistemas respiratorio y cardiovascular; analizando para ello las imágenes obtenidas por radiología convencional, tomografía, ultrasonografía y resonancia magnética para llegar a un diagnóstico y proponer tratamientos.

Semana	Fecha	Actividades	Estrategia metodológica	Responsable (s)
4	31/08/24	Actividades teóricas	Clase presencial	Dr. Juan Padilla
	31-08/02-04	Actividades practicas: Requisitos técnicos de la placa radiográfica del tórax. Evaluación sistemática de la radiografía del tórax PA. Componentes de la imagen de los campos pulmonares. Caja torácica, pleura, tráquea y bron-quios. Patrones: Alveolar. Segmentario, difuso (multifocal) y generalizado bilateral. Patrón Intersticial. Granular, reticular fino y grueso, retículo-nodular y nodular		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor. HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
5	07/09/24	Actividades teóricas	Clase presencial	Dra. Ana Paredes
	09-11/09/24	Actividades practicas: Patrón pleural: derrame, neumotórax e hidroneumo-torax. Patrón Nodular-Masa: Forma, numero, localización, bordes, estructura (calcificaciones, cavernas). Patrón Destructivo: signo principal, caverna, localización, bor-de externo e interno, contenido. Carcinoma, absceso, quiste bullas, bronquiectasias, TBC y enfisema. Patrón vascular: Plé-tora, oligohemia .hipertensión pulmonar, hipertensión venosa.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor. HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
6	14/09/24	Actividades teóricas: Sistema cardiovascular	Clase presencial 1er EXAMEN DPI	Dra. Isabel Ballena
	16-18/09/24	Actividades practicas: Aumento de volumen de las cavidades cardiacas. Valvulopatías. Cortocircuito de izquierda a derecha. Cardiomegalia. Alteraciones		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay

		vasculares pulmonares. Insuficiencia cardiaca congestiva. Edema pulmonar agudo. Derrame pericárdico.		HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
7	21/09/24	Actividades teóricas: Sistema vascular	Clase presencial	Dr. Aldo Gonzales
	23-25/09/24	Actividades practicas: Patología.de las arterias, malformaciones congénitas, aneurismas, disec-ción, estenosis, trombosis, embolia. Patología de las venas; incom- petencia valvular.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
UNIDAD III:		APARATO DIGESTIVO Y URINARIO		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		. Conoce la anatomía, fisiología y patología por imágenes de los aparatos digestivo y urinario. Busca e interpreta los signos radiológicos en las imágenes de radiología convencional, ultrasonografía, tomografía y resonancia magnética para llegar al diagnóstico y proponer tratamiento.		
8	28/09/24	Actividades teóricas: Aparato Digestivo I	Clase presencial	Dr. José Picón
	30-09 al 02/10/24	Actividades practica: Anatomía radiológica del abdomen. Examen a doble contraste del estómago, intestino delgado y grueso. Patología del estómago, intestino delgado y grueso. Procesos congénitos, inflamatorios y tumores.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
9	05/10/24	Actividades teóricas: Aparato Digestivo II	Clase presencial	Dr. Ivan Meza
	07-09/10/24	Actividades practica: Anatomía y fisiología por imágenes del hígado, vesícula biliar y pán-creas. Patología del hígado, vesícula biliar, vías biliares, bazo y páncreas.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
10	12/10/24	Actividades teóricas: Sistema urogenital.	Clase presencial 2do EXAMEN DPI	Dr. Carlos Cerna Pajuelo
	14-16/10/24	Actividades practicas: Patología de los riñones: Malformaciones congénitas, procesos inflama- torios, tumores, litiasis. Dilataciones. Cistitis.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
11	19/10/24	Actividades teóricas: Radiología Intervencionista	Clase presencial	Dr. José Velásquez
	21-23/10/24	Actividades prácticas: SISTEMA UROGENITAL II Patología de uretra masculina. Próstata y testículos.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
12	26/10/24	Actividades teóricas: Patología urogenital y mamas	Clase presencial	Dra. Juana Matumay

	28-30/10/24	Actividades prácticas: Patología de los ovarios y mamas		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
UNIDAD IV		SISTEMA NERVIOSO Y SISTEMA ENDOCRINO		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		Conoce la anatomía, fisiología y patología por imágenes de los sistemas nervioso y endocrino, buscando signos radiológicos en las imágenes obtenidas en radiología convencional, ultrasonografía, tomografía y resonancia magnética para elaborar diagnóstico y proponer tratamiento.		
13	02/11/24	Actividades teóricas: Sistema nervioso central	Clase presencial	Dr. Heli Hidalgo
	04-06/11/24	Actividades prácticas: Evaluación por Rx, tomografía y Resonancia magnética de los procesos congénitos, calcificaciones patológicas. Lesiones Traumáticas. Tumores benignos y malignos. Hipertensión endocraneana.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
14	08/11/24	Actividades teóricas: Columna vertebral	Clase presencial 3er EXAMEN DPI	Dr. Heli Hidalgo
	11-13/11/24	Actividades prácticas: PATOLOGÍA COLUMNA VERTEBRAL Procesos congénitos, inflamatorios, traumáticos, vasculares y tumorales.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
15	16/11/24	Actividades teóricas: Sistema endocrino	Clase presencial	Dra. Juana Matumay
	18-20/11/24	Actividades practicas: SISTEMA ENDOCRINO. Procesos congénitos, inflamatorios y tumorales de la hipófisis, tiroides, suprarrenales.		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
16	23/11/24	Actividades teóricas: MEDICINA NUCLEAR: Lo que el estudiante de medicina debe saber	Clase presencial	Dr. Luis Araujo
	25-27/11/24	Actividades prácticas: Complementaria de Medicina nuclear y Radiología intervencionista		Docentes de práctica en cada sede docente 10 alumnos por profesor HDM: Dra. Ballena HAL: Dra. Paredes HDAC: Drs. Lacherre, Vera y Matumay HGA: Drs. Picon, Cerna HER: Dr. Padilla
	30-11-2024	4to EXAMEN DPI		
	02-04/12/24	EXAMENES SUSTITUTORIOS		

VII. Procedimientos didácticos

Siguiendo el modelo educativo propuesto por la universidad, se desarrollará el modelo de aprendizaje centrado en el estudiante. En este modelo el estudiante es responsable de su

propio aprendizaje, al mismo tiempo que desarrolla su autonomía e independencia. Este enfoque está orientado a empoderar a los estudiantes para que puedan crear y conducir su propia experiencia de aprendizaje, de ahí la importancia de mantener una conducta activa y participativa en las actividades que se programen. Este modelo educativo también considera algunos ejes importantes, que también serán considerados en el desarrollo de la asignatura, tales como la ética universitaria, la investigación formativa y salud pública, este último considerado por la Facultad de Medicina.

7.1 Estrategia didáctica para las actividades teóricas, practica.

En consideración del Modelo Educativo que sostiene la Universidad Nacional Mayor de Marcos, se impulsa la construcción progresiva del aprendizaje en base a juicios críticos reflexiones, búsqueda de información y trabajo cooperativo alrededor de experiencias de orden teórico y práctico, las cuales, se realizarán de forma presencial. La situación de pandemia aún está presente originada por el coronavirus SARS-Cov-2 causante de la enfermedad COVID19, por lo cual las actividades presenciales (con los cuidados y aforos acordes a las normas vigentes) se apoyarán en el uso de plataformas educativas virtuales, que generan la participación permanente y dinámica entre los estudiantes y el docente, constituyéndose éste en un acompañante que asume el papel de mediador del aprendizaje y generador del aprendizaje colaborativo. Con este enfoque educativo se busca desarrollar la autonomía en el aprendizaje, facilitándolo con lecturas seleccionadas, el aprendizaje basado en problemas (ABP), Video Foro, diálogos, y debates a través de los foros del aula virtual, lo cual es enriquecedor para el pensamiento de diseño (Design Thinking - DT) y el aprendizaje significativo.

La asignatura comprende actividades teóricas y prácticas y las que se realizarán por la modalidad presencial, utilizando el aula virtual en Moodle como apoyo, ofreciendo al estudiante oportunidades de participación continua a través del aula invertida (Flipped Classroom) donde se enfatiza actividades en casa y luego trabajadas en la clase presencial, análisis bibliográfico, revisión de investigaciones ligadas a la temática, discusiones a través de foros de debate.

Para el desarrollo de esta asignatura se ha previsto la utilización de variados materiales y recursos didácticos, se utilizarán los foros de debate, análisis bibliográfico, videos de la clase grabada, infografías y la entrega de un producto académico de cada clase.

Aula Invertida: El aula invertida persigue que los alumnos interactúen más con el material de estudio. El alumno debe revisar el material que se encuentra en el aula virtual, y llevar un mapa mental sobre los temas del material revisado, que incluye diapositivas sobre el tema, lecturas, casos clínicos de discusión, video de revisión. La actividad presencial el alumno debe ingresar en forma puntual, llevar el mapa mental, haber revisado el material. En la actividad presencial se debate y reflexiona sobre el material revisado asignado. En la actividad presencial los participantes tienen que comportarse con las etiquetas que consisten en respeto mutuo, y lenguaje adecuado.

a. Las sesiones de enseñanza aprendizaje serán desarrolladas bajo la modalidad Aula Invertida presencial incentivando la participación constante del estudiante. Se realizará una sesión por semana de dos horas académicas de teoría y una sesión de dos horas que constituye la discusión del caso clínico.

En las sesiones se tratarán temas que permitan analizar, interpretar y aplicar los conocimientos adquiridos por la bibliografía recomendada. Para el desarrollo de estas sesiones, los estudiantes participaran de una clase presencial, donde se propicia el debate, el pensamiento crítico y la reflexión, donde el docente se constituye en un facilitador del proceso de aprendizaje.

Para el desarrollo de las actividades lectivas prácticas del curso se aplica la investigación formativa a través de la revisión bibliográfica.

a. Las prácticas de Radiología (imágenes) tienen por objetivo que el estudiante relacione e integre razonadamente los conceptos, buscar los signos en imágenes de Radiología, tomografía, ultrasonografía y resonancia magnética.

b. Estas actividades se realizarán en una sesión por semana de 2 horas académicas cada una según programación de silabo.

c. Los alumnos serán distribuidos en grupos de práctica

7.2 Actividades de investigación formativa

Esta actividad se realizará en una sesión por semana de 2 horas académicas cada una, modalidad presencial, según programación de silabo.

Se realizará de acuerdo a los trabajos grupales. Al final se hará una exposición grupal del proyecto de investigación.

7.3 Actividades de responsabilidad social

Se utilizarán recursos virtuales para la difusión a través de redes sociales: Facebook, tik tok, Instagram, etc. Coordinación con líderes comunitarios y municipalidades.

Elaboración de un video educativo, aplicativo o infografía dirigida a la comunidad eligiendo temas relacionados a problemas de salud prioritarios en nuestro país y relacionados a la asignatura como, por ejemplo: conocimientos prácticos acerca de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas), micronutrientes (vitaminas y minerales) y el agua en la salud humana; el hierro, la hemoglobina y la salud global; entre otros.

7.4 Aspectos éticos

Deben seguirse las siguientes pautas en el desarrollo de todas las actividades:

-Ser puntual en todas las actividades programadas. La asistencia será controlada. Mostrar conducta ética en el trabajo académico y en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

-Respetar la propiedad intelectual, implica la ausencia de plagio académico y otras formas de fraude académico.

-Mantener el respeto en toda comunicación, siempre un saludo y despedida dando formalidad, aun cuando exista confianza entre los participantes.

VIII. Evaluación:

La evaluación del estudiante se rige por la RR N° 013035-2022-R/UNMSM Reglamento del Régimen de Estudios y Evaluación de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina.

A continuación, algunos de los artículos más importantes:

Art.18. La asistencia a las actividades de teoría y práctica es obligatoria. Los estudiantes que tengan más de 30% de inasistencias, pierden su derecho a ser evaluados en la asignatura. El porcentaje mínimo aceptado es 70% de asistencia a las actividades teóricas y 70% de asistencia a las de práctica. Este porcentaje también se aplica en las asignaturas eminentemente prácticas.

Art. 24. Para que el estudiante tenga derecho a ser evaluado debe cumplir los siguientes criterios:

- Debe estar matriculado en el año o semestre académico correspondiente. (Por ningún motivo se reservará la nota para una matrícula posterior).
- Debe estar registrado en las nóminas de matrícula que son expedidas por el Sistema único de Matrícula de la Universidad.
- Haber asistido por lo menos al 70% de actividades de teoría y al 70% de las actividades prácticas.

Art. 28. Cuando los estudiantes NO se hayan presentado en ningún momento a clases y a ninguna evaluación programada durante el desarrollo de la asignatura, se consignará en el Acta Promocional: CERO.

Art. 29. Los estudiantes que no cumplan con haber asistido a un 70% en actividades teóricas o prácticas, aun cuando el promedio resulte aprobatorio, automáticamente tendrán una calificación de DIEZ (10).

Art.32. La sumatoria de las calificaciones de teoría deben representar máximo el 40% del promedio final y 60 % de práctica de acuerdo a la naturaleza de la asignatura. Es necesario precisar que, para el cálculo de los promedios parciales, las fracciones decimales deben mantener su valor hasta centésimas, sólo en el promedio final tendrá una fracción igual o mayor a 0,5, será redondeado al número inmediato superior. **Para poder obtener nota final en la asignatura debe tener nota aprobatoria en la práctica**

Art. 33. La calificación final de la asignatura (logro de aprendizaje) se establecerá según la siguiente escala:

Calificación Cuantitativa	Apreciación Cualitativa	Nivel de Logro de la Competencia
19-20	Excelente	Logra eficazmente la competencia
18,17	Muy bueno	Logro de competencia aceptable
14-15-16	Bueno	Logra la competencia en forma aceptable
11-12-13	Aprobado	Logro de competencia en proceso
Menor o igual a 10	Desaprobado	No logro de la competencia

Art. 35. Los estudiantes tienen derecho a:

- a. Examen sustitutorio. El estudiante sólo podrá sustituir un examen, el de la nota más baja. La calificación obtenida en un examen sustitutorio no podrá ser mayor al promedio de la nota máxima con la mínima aprobatoria obtenida en el examen en el calendario normal. No hay examen sustitutorio de sustitutorio. Notas inferiores conservaran su valor. La nota obtenida "sustituye " a la anterior.
- b. Exámenes de rezagados, tanto de teoría como de práctica, en las siguientes situaciones:
 - b.1 Problemas de salud que obligan a guardar reposo, respaldados mediante un certificado médico
 - b.2 Ausencia por representar a la Universidad, la Facultad o la Escuela Profesional correspondiente, con la constancia respectiva emitida por la autoridad competente.
 - b.3 Por enfermedad grave o fallecimiento de familiar (padre, madre, hijos, hermanos o cónyuge).
 - b.4 Las evaluaciones de recuperación se rendirán dentro del mismo periodo lectivo.

El estudiante DEBE cumplir con TODAS las siguientes condiciones para obtener promedio APROBATORIO (≥ 10.50) en el curso:
(1) Teoría: obtener promedio aprobatorio y aprobar el 80% de las evaluaciones; y
(2) Práctica: obtener promedio aprobatorio.

De acuerdo, al Art. 25 y 32 del reglamento en mención, se propone la siguiente fórmula de ponderación para la obtención del promedio final:

Evaluación Académica	Peso
Evaluación teórica	32%
Trabajo de investigación	8%
Evaluación de Practicas	50%
Seminarios	10%

NOTA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Al inicio del curso se asignará a cada grupo de prácticas un trabajo de investigación bibliográfica dada la situación de emergencia sanitaria. El cual se realizará de acuerdo a las normas de redacción y presentación estandarizadas internacionalmente (Título, autores, resumen, abstract, introducción, casuística, comentarios, conclusiones y bibliografía) el desarrollo se coordinará con el Jefe de Prácticas que vigilará el cumplimiento a lo largo del semestre y hará las correcciones necesarias. Los trabajos serán presentados para su calificación, por duplicado en CD e impresos, el encargado del curso recibirá la nota de los profesores de práctica.

NOTA DE SEMINARIO:

Se basará en la presentación y desarrollo del tema encargado a cada alumno al inicio de la Unidad Didáctica debiendo considerar la calidad y cantidad de imágenes que presente en el CD las cuales deben ser comentadas y redactadas en el programa de Microsoft Power Point.

Los CD que contengan los seminarios serán entregados a cada profesor en la última práctica de la Unidad Didáctica no se recibirán en fecha posterior.

Los seminarios de mayor nota y el de menor nota, serán entregados al profesor Responsable para que sean presentados al Coordinador del Departamento Académico y presentados para la Acreditación.

LA ASIGNATURA COMPRENDE DE CUATRO (4) UNIDADES TEMÁTICAS, AL FINALIZAR CADA UNA DE ELLAS SE REALIZARÁ LA EVALUACION SIGUIENTE:

- 1.- Teórico-Práctico: Al final de cada Unidad Temática, prueba escrita (ponderación 32%)
- 2.- Práctica: Evaluación permanente de la participación activa en las prácticas; cada estudiante señalará nuevamente los signos que ha marcado en cada prueba. Al final de cada Unidad Didáctica el profesor de prácticas entregará la nota resultante. (Ponderación 50%).
- 3.- Seminario: Al final de cada Unidad Temática (ponderación 10%).
- 4.- Trabajo de investigación: (ponderación 8%)

La nota promedio de cada Unidad Didáctica, se obtiene sumando las notas ponderadas del examen teórico-práctico, práctica y seminario.

Ejemplo:

Evaluación teórico-Práctico	16 (ponderación 32% = 5.12;
Evaluación de trabajo investigación	15 (ponderación 8% = 1.2;
Evaluación práctica	14 (ponderación 50% = 7.0);
Seminario	16 (ponderación 10% = 1.6),

Nota de la Unidad Temática es 15, sumando las notas ponderadas: $5.12+1.2+7.0+1.6=14.92$

PROMEDIO FINAL CURSO:

La nota final del curso se obtiene de la suma de los promedios de las 4 Unidades Didáctica
Ejemplo. $15 +12+13+14 =54/4$ el promedio final del curso es de 13.5

I UNIDAD + II UNIDAD + III UNIDAD + IV UNIDAD /4

- **NOTA:** El alumno que desaprobe 3 Exámenes teórico-prácticos será desaprobado en el curso aun cuando el calificativo final sea once (11) o mayor.

Respecto a los exámenes sustitutorios, se aplicará lo establecido por el Art. 35. Literal a., del referido Reglamento, que a la letra dice:

Art. 35 Los estudiantes tienen derecho a: Examen sustitutorio. El estudiante solo podrá sustituir un examen, el de la nota más baja. La calificación obtenida en un examen sustitutorio no podrá ser mayor al promedio de la nota máxima con la mínima aprobatoria obtenida en el examen en el calendario normal. No hay examen sustitutorio del sustitutorio. Notas inferiores conservarán su valor. La nota obtenida "sustituye" a la anterior.

El estudiante **DEBE** cumplir con **TODAS** las siguientes condiciones para obtener promedio **APROBATORIO** (≥ 10.50) en el curso: (1) Teoría: obtener promedio aprobatorio y aprobar el 80% de las evaluaciones; y (2) Práctica: obtener promedio aprobatorio.

Matriz de evaluación de los resultados de aprendizaje por unidades

Unidad	Indicadores	Instrumentos de Evaluación:	A ne xo
1	Conoce como se forma las imágenes en las distintas modalidades del diagnóstico radiológico. Las ventajas de las imágenes digitales. Busca interpretar los signos radiológicos, tomográficos, ultrasonografía y por resonancia magnética.	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y sesión de clase. • Infografía • Examen parcial teórico y práctico 	
2	Evalúa sistemáticamente las imágenes en busca de signos radiológicos, tomográficos, ultrasonografía y por resonancia magnética en el diagnóstico en el aparato respiratorio y cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y sesión de clase. • Infografía • Examen parcial teórico y práctico. 	
3	Evalúa sistemáticamente las imágenes en busca de signos radiológicos, tomográficos, ultrasonografía y por resonancia magnética en el aparato digestivo y urinario.	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y sesión de clase. • Infografía Examen parcial teórico y práctico. 	
4	Evalúa sistemáticamente las imágenes en busca de signos radiológicos, tomográficos, ultrasonografía y por resonancia magnética en el Sistema nervioso Central y sistema endocrino.	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y sesión de clase. • Infografía • Examen parcial teórico y práctico. 	

IX. Referencias Bibliográficas

I UNIDAD:

1. Walker Francis y Cartwright Michael. Ecografía neuromuscular. Elsevier Saunders. Barcelona 2012
2. Bianchi y otros Ecografía músculo esquelética, Marban libros. Madrid 2011
3. Morrison William y otros. Solución de problemas en Imagen musculoesquelética. Elsevier Ámsterdam, 2010
4. Sernik Renato. Ultrasonografía del sistema músculo esquelético. Correlación con Resonancia Magnética. Amolca. Caracas 2010.

5. Del Cura, S. Pedraza, A. Gayete. Radiología Esencial. SERAM Ed. Panamericana 2010. Tomo I

II UNIDAD:

SISTEMA RESPIRATORIO Y CARDIOVASCULAR

1. Galanski Michael y otros. Diagnóstico por Imagen del tórax, Editorial Médica Panamericana. Madrid 2011.
2. Claussen Calus D. y otros. Diagnóstico por la Imagen del Corazón. Editorial Médica Panamericana. España 2011.
3. Jud W. Gurney TCAR de pulmón. Marban España Madrid 2013
4. Del Cura, S. Pedraza, A. Gayete. Radiología Esencial. SERAM Ed. Panamericana 2010. Tomo I

III UNIDAD:

SISTEMA DIGESTIVO Y URINARIO

1. N.Reed Dunnick. Urorradiología Quinta Edición. Amolca. Colombia 2015
2. Bates Jane. Ecografía Abdominal: Cómo, por qué y cuándo. L .Elsevier-Barcelona 2011
3. Federle Michael y otros. Diagnóstico por imagen-Abdomen. Marban Libros. Madrid-2011
4. Harmon Dominic y otros. Ultrasonido Perioperatoria Diagnóstico e Interventivo. Amolca 2010
5. Piickhardt Perry y Arluk Glen. Atlas de Imágenes en Gastroenterología. Elsevier Saunders. Barcelona 2010.

6. Del Cura, S. Pedraza, A. Gayete. Radiología Esencial. SERAM Ed. Panamericana 2010. Tomo I y II

IV UNIDAD:

SISTEMA NERVIOSOS Y ENDOCRINO

1. Ross Jeffrey y otros. Diagnóstico por imagen – columna. Marban libros, S.L, .Madrid 20
2. Haaga John y otros. TC y RM. Diagnóstico por Imagen del Cuerpo Humano. Elsevier Mosby. Barcelona 2011. Pág. 3- 470.
3. Herring William. Radiología Básica. Elsevier Saunders. Barcelona 2012. Pág. 276 – 298.
4. Osborn Anne y otros. Diagnóstico por Imagen Cerebro. Marban libros, S.L, .Madrid 2011.

5. Federle Michael y otros. Diagnóstico de imagen. Marban Libros, S: L: Madrid 2011. Sección 2-IV-2-2
 6. Schmidt Guenter y otro. Diagnóstico Diferencial en Ultrasonido. Amolca. Venezuela 2010. Pag: 415 – 446.
 7. Del Cura, S. Pedraza, A. Gayete. Radiología Esencial. SERAM Ed. Panamericana 2010. Tomo I

FORMATO DE EVALUACIÓN DEL SÍLABO

Asignatura:.....Semestre académico:.....
 Escuela Profesional:.....Departamento Académico:
 Profesor Responsable:

Califique de acuerdo a los siguientes criterios:

No presente/No responde al criterio	Precisar mejorar o completar	Es correcto, no requiere modificación
0	1	2

I.	Aspectos a evaluar	Puntaje			Observaciones
		0	1	2	
	Información general				
	1. Se consigna la información general que identifican la asignatura (a-n)				
	2. La distribución de horas teóricas / prácticas/laboratorio concuerda con el número de créditos que consigna la asignatura en plan de estudios.				
	3. Esta explícito el horario de la teoría / práctica /laboratorio (inicio y fin)				
	II. Personal docente				
	4. Esta registrado los nombres, categoría y clase de docente responsable y colaboradores nombrados. En caso de docentes contratados está registrado nombres y número del DNI. Está explícito el horario de la teoría/práctica/laboratorio (inicio y fin)				
	III. Sumilla de la asignatura				
	5. La sumilla de la asignatura corresponde al plan curricular vigente				
	IV. Competencia del perfil de egreso relacionada con la asignatura				
	6. Corresponden al perfil de egreso explicitado en el currículo aprobado.				
	7. Los criterios establecidos tienen relación con la competencia y esta explícito el nivel de logro				
	V. Logro de Aprendizaje				
	8. Está formulada con la estructura siguiente: verbo en indicativo (habilidad) contenido (s) y/o contexto				
	9. Son coherentes a la competencia de egreso				
	VI. Resultados de aprendizaje y programación de contenidos por cada Unidad				
	10. Describen lo que el estudiante es capaz de demostrar en términos de actividades conceptuales y de desempeño.				
	11. Están formuladas para cada unidad temática y son verificables				
	12. Son excluyentes entre sí.				
	13. Los contenidos conceptuales son vigentes y pertinentes a los resultados de aprendizaje.				

	14. Esta especificado claramente los contenidos que corresponden a la teoría y a la práctica según los escenarios de aprendizaje donde se desarrollan (aula, establecimientos de salud, la comunidad, el laboratorio, centro de simulación o en el aula virtual, según corresponda).				
	15. Se consigna el tiempo (semana, horas) en que se desarrollará cada unidad programada.				
	16. Esta registrado las herramientas didácticas necesarias en relación a los diferentes escenarios de aprendizaje y que permitan evidenciar la participación activa del estudiante.				
VII.	Procedimientos didácticos				
	17. Consideran estrategias didácticas para las actividades conceptuales y de desempeño				
	18. Son pertinentes con la metodología y naturaleza de la asignatura.				
	19. Se consignan actividades de investigación formativa				
	20. Se consignan actividades de responsabilidad social, extensión universitaria y proyección social integrada con la formación profesional según corresponda la asignatura.				
	21. Se consignan los aspectos éticos pertinentes a la asignatura				
	22. Esta registrado las herramientas didácticas necesarias en relación a los diferentes escenarios de aprendizaje y que permitan evidenciar la participación activa del estudiante.				
	23. Consideran actividades de investigación formativa,				
VIII.	Evaluación				
	24. Se consignan diversos tipos de evaluación para teoría, práctica, seminario y laboratorio				
	25. Se consignan los artículos más importantes de acuerdo al Reglamento del Régimen de Estudios y Evaluación de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina, aprobado				
IX.	Referencias bibliográficas				
	26. Son actuales (antigüedad no mayor de 10 años) a excepción de las fuentes clásicas pertinentes a la naturaleza de la asignatura.				
	27. Se considera trabajos de investigación y publicaciones de docentes y otros.				
	28. Están redactadas correctamente en estilo Vancouver.				

**ANEXO N°1
RUBRICA DE SESION DE APRENDIZAJE**

REGISTRA LA CALIFICACIÓN PARA EL NIVEL DE LOGRO CORRESPONDIENTE MEDIANTE ESCALA DE LIKERT CADA UNA CONTIENE LA DESCRIPCIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS.

CRITERIOS	excelente	muy satisfactorio	satisfactorio	No satisfactorio	insuficiente
I.-Reconocimiento de signos iconográficos: Reconoce signos radiológico, tomograficos y RM de las diferentes patologías mostradas	Cumple lo solicitado 100% 80-100%	Cumple parcialmente de manera positiva lo solicitado a un 75% 60 a 80%	Cumple parcialmente lo solicitado en un 50% 40 a 60%	No cumple lo solicitado pero evidencia trabajo mínimo en un 30% 20 a 40%	No cumple lo solicitado 0% 0 a 20%
II.-Relaciona el cuadro clínico con la iconografía del paciente: Sabe relacionar la semiología del paciente con las diferentes imágenes mostradas de los diferentes métodos de diagnóstico por imágenes	80-100%	60 a 80%	40 a 60%	20 a 40%	0 a 20%
III.-Plantea diagnósticos presuntivos y diferenciales:	80 100%	60 a 80%	40 a 60%	20 a 40%	0 a 20%
IV.-Expresa puntualidad y responsabilidad:	80 100%	60 a 80%	40 a 60%	20 a 40%	0 a 20%
V.-Establece el trabajo en equipo y muestra liderazgo: Con valores	80 100%	60 a 80%	40 a 60%	20 a 40%	0 a 20%