



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MEDICINA**

PROGRAMA DE ASIGNATURA

IDENTIFICACIÓN

| | | |
|--|---|--|
| Asignatura: IMAGENOLOGIA | | |
| Curso: Tercero | Nivel Educativo: Grado | |
| Semestre: Quinto | Tipo: Teórico - Práctico | |
| Área de Formación: Preclínica | Carga Horaria | Hs Teóricas Semestral: 13 |
| Clave: MED3504 | Semestral: 64 (reloj) | Hs Prácticas Semestral: 51 |
| Pre-requisito: MED1209, MED1210, MED2412, MED2413 | Carga Horaria Semanal: 4 (reloj) | |
| Crédito: 2 | Aprobación: | Res. N°/2018 Fecha/...../2018 |
| Profesor/es: DR. XXXXXXXX | | |

✓ **OBJETIVO GENERAL**

La Carrera de Medicina de la Universidad Leonardo Da Vinci tiene como objetivo, formar profesional idóneo con conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas en el arte y en la ciencia de la medicina, con conciencia reflexiva y crítica, capaz de investigar, interpretar y proponer soluciones a los problemas de salud de nuestro país, dentro de un marco ético y estético que le permita interactuar con responsabilidad social en su comunidad en forma participativa.

✓ **MISIÓN**

Preparar médico con sólida formación académica, científica, tecnológica e innovador con profundo compromiso social, valores éticos, liderazgo en la promoción de la salud y preparado para adaptarse a la sociedad en constante cambio.

✓ **VISIÓN**

Brindar espacio de conocimiento académico, científico, tecnológico con enfoque innovador y adaptable a los nuevos descubrimientos de la medicina, sensible a la realidad social de la región con impacto constructivo en la solución de problemas de salud del entorno.



II. FUNDAMENTACIÓN

La Imagenología es una disciplina de la medicina que emplea diferentes modalidades de imágenes del cuerpo humano, obtenidas mediante un conjunto de equipos y métodos para llegar en forma rápida y segura a la detección de muchas enfermedades; es una herramienta imprescindible para la atención adecuada y calificada de los pacientes.

Por tanto, la medicina por imágenes o el diagnóstico por imágenes se refieren a las tecnologías que usan los médicos para observar el interior del cuerpo y buscar indicios acerca de un cuadro clínico. Existen una variedad de aparatos y técnicas para generar imágenes de las estructuras y actividades dentro de un cuerpo. En ese sentido, la medicina necesita guiarse por los síntomas y signos que presenta el cuerpo del paciente a fin de determinar el tipo de patología con la que se enfrenta. Muchos de esos signos pueden apreciarse con los sentidos: olfato, detectando olores particulares; tacto, mediante la palpación de diversas partes del cuerpo; oído, mediante la auscultación de la cavidad torácica o abdominal y vista, tal vez el más importante de todos ya que sus mensajes están compuestos por datos de color, forma y movimiento.

En cambio, con el avance de la tecnología aplicada a la medicina, muchos de esos mensajes se han podido interpretar a través de aparatos cada vez más complejos, los cuales brindan al profesional un creciente universo de información para realizar su diagnóstico. Con la aplicación de la informática a los métodos de diagnóstico por imágenes esos recursos adquieren la posibilidad de refinarse, almacenarse, procesarse e incluso compartirse con otros usuarios desde los bancos de datos.

Los actuales métodos de diagnóstico y técnicas de asistencia terapéutica son capaces de obtener imágenes de altísima calidad de zonas del cuerpo que serían inaccesibles sin invasión del organismo: radiación, ultrasonido, resonancia magnética y captación de señales de video a través de fibras óptica son sólo algunas de las posibilidades con las que podemos contar.

III. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Competencias Genéricas

1. Implementar el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC).
2. Comunicarse en las lenguas oficiales del país, del MERCOSUR y en otra lengua extranjera.
3. Constituir y trabajar en equipos de salud multidisciplinarios e intersectoriales reconociendo las competencias y compartiendo las responsabilidades con los demás integrantes.
4. Ajustar su conducta a las normas éticas universalmente establecidas y aceptar y cumplir los códigos de ética del campo médico.
5. Formular, gestionar y/o participar en proyectos.
6. Demostrar compromiso con la calidad.
7. Ser capaz de brindar una atención integral y humanística en todas las etapas de la vida de los seres humanos
8. Reconocer los derechos de los pacientes, en especial el de la confidencialidad y el del consentimiento informado.



9. Promover la preservación de la salud y del medio ambiente, través de la promoción de estilo de vida saludable y actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo.

- **Competencias Específicas**

1. Plantear diagnósticos diferenciales.
2. Contribuir a la rehabilitación en casos necesarios.
3. Acceder a las fuentes de información.
4. Emplear el razonamiento crítico en la elección e interpretación de la información.
5. Usar recursos informáticos (programas, Internet, computadores y accesorios).

IV. CONTENIDOS PROGRAMATICOS

- Introducción general a la asignatura. Presentación de la asignatura. Recuerdo histórico. Principios generales para la interpretación de imágenes médicas Descripción terminológica básica en rayos x, mamografía, tomografía computarizada, ecografía, resonancia magnética y medicina Nuclear.
- Los contrastes en Radiología. Qué es un contraste. Tipos de contrastes para estudios de imágenes. Propiedades y efectos adversos. Contrastes en tomografía, resonancia magnética y contrastes en ecografía.
- El Tórax (I). Anatomía radiológica y técnicas de estudio. Sistemática de lectura. Tórax PA y lateral, lordótica, decúbito lateral, parrilla costal, radiografías en espiración. Tomografía computada, indicaciones. Radioscopia, indicaciones. Ecografía, indicaciones. Medicina Nuclear, indicaciones. Técnicas biópsicas, biopsia percutánea.
- El Tórax (II) El parénquima pulmonar. Semiología general y específica. Patrones de afectación del parénquima (intersticial, alveolar). Signos radiológicos. Clasificación de las lesiones alveolares: a) lesiones alveolares localizadas, b) lesiones localizadas múltiples, c) lesiones difusas agudas y crónicas. Atelectasia, signos radiológicos, localización. Opacificación completa del tórax. El nódulo pulmonar solitario y múltiple. Masa pulmonar.
- El Tórax (III) y (IV) Hiperclaridad pulmonar uni y bilateral.
- Afectaciones de la pleura. El mediastino: Anatomía y semiología. División anatómica. Técnicas de examen e indicaciones. Entidades más importantes. Tuberculosis. El Abdomen. Anatomía radiológica. Técnicas de estudio. Sistemática de lectura básica en radiología simple. El abdomen agudo clasificación. Sistemática de estudio y semiología.
- El aparato digestivo I. Esófago, estomago duodeno. Técnicas de estudio. Semiología radiológica. La inflamación, la estenosis, la obstrucción, el defecto de repleción, tumores, los trastornos de la motilidad.
- Aparato digestivo II Intestino delgado y colon, Técnicas de estudio. Semiología radiológica. La inflamación, la estenosis, la obstrucción, el defecto de repleción, tumores, los trastornos de la motilidad.
- Hígado, vesícula y vías biliares. Bazo y Páncreas. Abdomen agudo Anatomía radiológica. Técnicas de estudio. Semiología radiológica de los grandes síndromes. Ictericia, tumores, inflamaciones.
- Riñón y vías urinarias, próstata El estudio radiológico del riñón: Técnicas de estudio y semiología radiológica. Las vías urinarias, vejiga y las suprarrenales. El síndrome obstructivo. El síndrome tumoral. El aparato genital masculino. Anatomía radiológica. Técnicas de estudio. Semiología radiológica. Próstata evaluación radiológica.
- El sistema músculo- esquelético (I) Anatomía radiológica. Técnicas de estudio. Semiología radiológica. Lesión ósea solitaria.
- El sistema músculo- esquelético (II) Las alteraciones generalizadas. Semiología de las alteraciones articulares. Las alteraciones de las partes blandas.



- El sistema músculo- esquelético (III) Columna Vertebral, métodos de estudios radiológicos. Las alteraciones generalizadas. Semiología de las alteraciones degenerativas, lesiones tumorales
- Neuroradiología (I) y (II) Anatomía radiológica. Técnicas de estudio y semiología radiológica básica. El cráneo, el encéfalo. Accidente vascular isquémico x hemorrágico, métodos de diagnóstico. Neoplasias primarias y secundarias intracraneales.
- Neurología (III) Traumatismo cráneo-encefálico.
- Aparato genital femenino. Anatomía radiológica del aparato genital femenino. Técnicas de estudio. Semiología radiológica. El estudio de la esterilidad. El seguimiento del embarazo. Semiología durante el embarazo.
- La mama Anatomía radiológica, métodos de estudios, indicaciones principales.
- Principales indicaciones de tomografía y resonancia magnética.

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de enseñanza que se implementa asume el enfoque de aprendizaje innovadora con actividades dinámicas y creativas, asumiendo el paradigma de aprendizaje significativo, participativo y colaborativo, a fin de promover la reflexión, la crítica, el análisis y la construcción del punto de vista autónomo y responsable del estudiante.

El proceso de enseñanza busca promover el perfil docente como guía y orientador, que transmite creativamente las pautas y los criterios de aprendizaje, logrando la interacción entre contenidos-docentes-estudiantes a través de organización de actividades individuales y grupales.

Los docentes en su planificación para el desarrollo de las intervenciones pedagógicas disponen de las siguientes estrategias metodológicas como clases magistrales, seminarios, foros, simposios, conferencias talleres, resolución de problemas, resolución de ejercicios, discusión de casos prácticos, aprendizaje basado en la simulación, aprendizaje basado en tareas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje a partir de trabajo de investigación, de proyectos o ensayos, enseñanza inversa, enseñanza personalizada, trabajo individual y/o en pequeños grupos, tutorías, prácticas con enfoque integrativo, debates sobre problemas cruciales del entorno, estudios de casos, prácticas de laboratorios, demostraciones, exposiciones, retroalimentación, educación CTS con apoyo de las TIC, enseñanza estructurada de habilidades básicas de diagnósticos y tratamientos, aprendizaje de toma de decisiones, recuperación de la información biomédica: mantenimiento de la competencia profesional, entre otros.

VI. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Los criterios de evaluación que se implementa garantiza la adquisición de las competencias establecidas en el programa de la asignatura. En ese sentido, la evaluación implica la recogida de información e interpretación de los resultados o evidencias de desempeño del proceso de enseñanza - aprendizaje y se fundamenta en la emisión de un juicio de valor.

La aplicación efectiva de instrumento de evaluación constituye la herramienta que determina el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

La evaluación orienta la toma de decisiones para el mejoramiento del proceso formativo que actúa como soporte en el proceso evaluativo, en ese sentido, se prevé los sistemas de evaluación del aprendizaje enfocados por competencias que evalúan las capacidades intelectuales asumiendo la pertinencia y la consistencia con el perfil de egreso y los objetivos de la asignatura y por ende, de la carrera, por medio de instrumentos construidos con criterios e indicadores como *prueba escritas*



(examen diversidad de preguntas -elección múltiple, abierta, apareamiento, etc.-, mapas y redes conceptuales, ensayo, informe -trabajo individual o grupal-, portafolio, proyecto de investigación, resolución de problemas y conflictos; fichas de investigación o de lectura; interpretación de gráficos, informes de visitas o trabajos en terreno); *pruebas prácticas* (demostración, dramatización, examen práctico, experiencia en laboratorio y talleres, interpretación de imágenes, visualización de muestras en el microscopio, simulación -pacientes simulados, simuladores informáticos-, participación en grupo); *pruebas orales* (exposiciones; planteo y/o solución de problema; respuesta de un método de solución; propuestas de solución; comprobación de las propuestas; interrogaciones orales, debates); *pruebas de ejecución* (portafolio; rúbricas; pasantías supervisadas; auditorías de historia clínica, de decisiones clínicas, de la empatía con el paciente y sus familiares, y de práctica asistencial) y *observaciones* (entrevistas, listas de cotejo, rúbricas, escalas), verificando su validez y confiabilidad y articulando los métodos cuantitativos con los cualitativos.

En relación con los periodos (ordinario y complementario) y los momentos evaluativos (diagnósticos, parciales y finales) se establecen en el calendario académico de la Carrera.

Las *pruebas parciales* se realizarán dos como mínima en la asignatura durante el semestre.

Los *trabajos prácticos* podrán consistir en trabajos de laboratorio; visitas y giras de estudios; trabajos de ensayos; exposiciones orales; resolución de problemas; informes escritos, presentación y/o defensa; proyectos de extensión y otros trabajos.

Para obtener derecho de *inscripción o habilitación al examen final* el estudiante debe alcanzar el promedio del 60% en las pruebas parciales y en los trabajos prácticos o su equivalente; alcanzar el 70% o más de asistencia en clases teóricas, salvo casos excepcionales debidamente justificados; alcanzar el 90% o más de asistencia en clases prácticas, salvo casos excepcionales debidamente justificados; estar habilitado administrativamente.

Las pruebas parciales y trabajos prácticos tendrán una *ponderación acumulativa* para el examen final (periodo ordinario y complementario), cuya opción de valores será definida por el docente según la naturaleza de la asignatura. A continuación se presenta la tabla de valores acumulativos:

Valores acumulativos

| PARCIALES ACUMULADOS | OPCIÓN A | OPCIÓN B | OPCIÓN C |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Primer Parcial | 20% | 25% | 15% |
| Segundo Parcial | 20% | 25% | 15% |
| Trabajo Práctico | 20% | 10% | 30% |
| Evaluación Final | 40% | 40% | 40% |
| Total de acumulados | 100% | 100% | 100% |

En tanto, en el periodo extraordinario se establece la calificación sobre el 100% del examen final.

En referencia a la escala de calificaciones a ser utilizada en los exámenes finales se evidencia en la siguiente tabla:



| NIVEL DE LOGRO % | CALIFICACIÓN | EXPRESIÓN CUALITATIVA |
|------------------|--------------|-----------------------|
| 01 a 59 % | 1 (uno) | Aplazado |
| 60 a 69 % | 2 (dos) | Aceptable |
| 70 a 79 % | 3 (tres) | Bueno |
| 80 a 90 % | 4 (cuatro) | Muy bueno |
| 91 a 100 % | 5 (cinco) | Excelente |

Para la aprobación de las asignaturas se establece la nota 2 (dos) como mínima, de una calificación que va del 1 (uno) al 5 (cinco).

En el examen final (ordinario y complementario) el estudiante deberá obtener un rendimiento académico del 60%, lo que permitirá la sumatoria de los acumulados de las pruebas parciales y trabajos prácticos. A partir de los puntajes obtenidos en el proceso (pruebas parciales y trabajo práctico) y final (examen final) se determinará el nivel de logro y en su efecto la calificación final, establecidas en el programa de la asignatura. En ese sentido, la evaluación implica la recogida de información e interpretación de los resultados o evidencias de desempeño del proceso de enseñanza - aprendizaje y se fundamenta en la emisión de un juicio de valor.

La aplicación efectiva de instrumento de evaluación constituye la herramienta que determina el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

La evaluación de proceso orienta la toma de decisiones para el mejoramiento continuo del aprendizaje enfocado por competencia, asumiendo la pertinencia y la consistencia para el alcance del perfil de egreso y los objetivos de las asignaturas, en ese marco el docente a partir de los instrumentos diseñados evidencian el logro de las competencias, mediante métodos cualitativos y/o cuantitativos visualizados a través de estrategias como selección múltiple, mapas mentales, soluciones de casos, ensayo, observaciones (entrevistas, listas de cotejo, rúbricas, escalas), debates, pacientes simulados, simuladores informáticos, portafolios, informes de trabajo individual o grupal, exposiciones de trabajo práctico, defensa de trabajo investigación, trabajo de extensión, interrogaciones orales, informes de visita o trabajo en terreno, informe de práctica, resultados de experiencias de talleres y laboratorios, pruebas escritas (resolución de problemas y conflictos; fichas de investigación o de lectura; mapas y redes conceptuales; interpretación de gráficos; elaboración de informes; pruebas orales (exposiciones; planteo de problema; respuesta de un método de solución; propuestas de solución; comprobación de las propuestas), pruebas de ejecución (portafolio; rúbricas; auditorías de historia clínica, de decisiones clínicas, de la empatía con el paciente y sus familiares, y de práctica asistencial).

En relación con los periodos y los momentos evaluativos, ya sean evaluación diagnóstica, evaluación parcial o exámenes finales, se establecen en el calendario académico de la Carrera. Además, los docentes responsables de las asignaturas tendrán estipulados en sus planificaciones áulicas: los métodos, procedimientos y criterios de evaluación de las competencias. Así como la modalidad, los instrumentos, la frecuencia y la duración de las instancias de evaluación.

El número de evaluaciones programadas para la asignatura será de 2 (dos) como mínimo y su ponderación equivalente al 60% de la nota final, un examen final con una ponderación de 40% de la nota final, las notas de investigación y extensión serán fijadas de acuerdo al sistema evaluativo..



La presentación al examen final y la aprobación (60%) es obligatoria, la nota final será el resultado de la sumatoria del peso acumulado, más el examen final.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Básica:

- Gutiérrez-Restrepo-Soto. Fundamentos de Medicina. Radiología e Imágenes diagnosticas. 2º ed. Editorial: Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB). 2004.
- David Sutton. Tratado de Radiología e Imágenes Diagnosticas. 2 tomos. 6º Ed. Editorial Revinter. 2003.
- Rumack; Wilson; Charboneau. Diagnostico por ecografía. 3º Ed. Editorial Marban. 2007.
- Pedrosa, C.; Casanova R. Diagnostico por imágenes - Compendio de Radiología Clínica. 1º Ed. Editorial MacGraw- Gill. 1994.
- Eleta F. Diagnostico por imágenes en Medicina. 2 tomos. Editorial Gil Leiva Isidoro. 1997.