

PROGRAMA DE CURSO
MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DIAGNÓSTICA POR IMÁGENES III

Validación Programa		
Enviado por: Denisse Carolina Karl Sáez	Participación: Profesor Encargado	Fecha envío: 29-07-2025 17:55:39
Validado por: Denisse Carolina Karl Sáez	Cargo: Coordinadora Mención Imagenología	Fecha validación: 06-08-2025 13:18:09

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Departamento de Tecnología Médica	
Código del Curso: TM06311	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Especializada
Créditos: 12	Periodo: Segundo Semestre año 2025
Horas Presenciales: 279	Horas No Presenciales: 45
Requisitos: TM04304	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Denisse Carolina Karl Sáez	Profesor Encargado (1)
José Alfredo Aguilera Valenzuela	Profesor Coordinador (1)

Propósito Formativo

El curso habilita al/la estudiante en la aplicación de procedimientos de radiología intervencional y terapia endovascular; y en el diagnóstico de patologías mamarias con imágenes, propias del rol profesional de Tecnólogo/a Médico/a. Este curso aporta al perfil de egreso a la comprensión e integración de los conocimientos científicos con la tecnología utilizada en biomedicina, aplicándola al servicio de la prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud del individuo y su entorno, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la población. Este curso se encadena con los aprendizajes de la asignatura de Métodos de Exploración Diagnostica por imágenes I, II y IV, en forma lineal y paralela con fundamentos físicos y control de calidad imagenológicos I - II, Anatomía por imágenes I - II y posteriormente con Práctica Profesional empoderando al/la estudiante con el trabajo que se realiza en un servicio de diagnóstico por imágenes.

Competencia

Dominio: Genérico Transversal

Corresponde a aquellas competencias del Tecnólogo(a) Médico(a) que articuladas con los saberes, acciones y desempeños propios de su profesión, le permiten lograr una comprensión, integración y comunicación con el individuo y su entorno, así como la valoración de los principios humanistas, ciudadanos y éticos; contribuyendo a su desarrollo personal y ciudadano.

Competencia: Competencia 2

Ser un profesional crítico y reflexivo en las decisiones, acciones y procedimientos que realiza, para contribuir eficazmente en los distintos ámbitos o dominios de desempeño del Tecnólogo(a) Médico(a).

SubCompetencia: Subcompetencia 2.1

Actuando analítica y reflexivamente, con una visión de la complejidad de los procesos y de su contexto

SubCompetencia: Subcompetencia 2.2

Argumentando por medio de la lógica, sus decisiones en su quehacer profesional

Competencia: Competencia 3

Utilizar herramientas de aproximación a las personas de acuerdo a sus características individuales, a su contexto grupal y social, para interactuar de manera pertinente a la situación y para obtener la información necesaria que permita decidir las acciones a desarrollar en su ámbito profesional.

SubCompetencia: Subcompetencia 3.1

Utilizando eficazmente la comunicación verbal, corporal y escrita para facilitar y optimizar la comprensión del mensaje

Dominio: Tecnología En Biomedicina

Este dominio corresponde a las acciones que realiza el Tecnólogo(a) Médico(a) al aplicar la tecnología en biomedicina, fundándose en sólidos conocimientos científicos para obtener y entregar una información eficaz, eficiente, oportuna, veraz y relevante, contribuyendo así a la prevención, diagnóstico y tratamiento de la salud del individuo, el entorno y/o la sociedad.

Competencia: Competencia 1

Decidir, resolver y argumentar los exámenes y procedimientos que efectúa en su mención, basándose en la comprensión y establecimiento de vínculos con los procesos biológicos, físicos,



Competencia
químicos, bioquímicos, fisiológicos y patológicos, generando información relevante para una correcta decisión en el ámbito clínico.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.2
Seleccionando la metodología a usar, asociando los procesos biológicos normales y patológicos, la situación de salud del individuo y la hipótesis diagnóstica.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.3
Planificando y realizando exámenes y procedimientos, movilizandolos principios de las ciencias básicas y profesionales que los sustentan.
SubCompetencia: Subcompetencia 1.4
Analizando y evaluando los resultados de exámenes y procedimientos obtenidos para generar un informe y/o producto acorde a la situación de salud del individuo y su hipótesis diagnóstica, que permita una correcta toma de decisiones.
Competencia:Competencia 2
Obtener resultados comparables, confiables y reproducibles, aplicando las normas y protocolos establecidos y una comunicación eficaz con el paciente y su grupo familiar, para lograr una máxima calidad diagnóstica, respetando los principios bioéticos y las normas de bioseguridad vigente.
SubCompetencia: Subcompetencia 2.4
Contribuyendo a obtener resultados de exámenes y procedimientos de la mayor calidad diagnóstica utilizando una comunicación efectivamente con el paciente y su grupo familiar.

Resultados de aprendizaje

RA1.

Analiza casos clínicos de mamografía, radiología intervencional y terapia endovascular; y radiología, considerando protocolos de estudio, reconociendo la anatomía normal y hallazgos patológicos asociados a las enfermedades de mayor relevancia y urgencia.

RA2.

Evaluar el proceso de realización de los distintos exámenes radiológicos, aplicando criterios de calidad, considerando aspectos de la historia clínica del paciente, signos radiológicos encontrados y calidad de la imagen lograda, para comprender la importancia de cada uno de estos aspectos en la generación de evidencia que permita objetivar el diagnóstico clínico.

RA3.

Evaluar el proceso de realización de exámenes y procedimientos en el área de diagnóstico mamario por imágenes considerando la patología en estudio, condición del o la paciente, signos imagenológicos encontrados y criterio de calidad de imagen, para comprender la importancia de cada uno de estos aspectos en la generación de evidencia que permita objetivar el diagnóstico clínico.

RA4.

Evaluar el proceso de realización de procedimientos en el área de radiología intervencional y terapia endovascular, considerando la patología en estudio, la condición del o la paciente, signos imagenológicos encontrados y criterio de calidad de imagen, para comprender la importancia de cada uno de estos aspectos en la generación de evidencia que permita objetivar el diagnóstico clínico o contribuir al éxito de la terapia.

Unidades

Unidad 1: Diagnóstico mamario por imágenes

Encargado: Denisse Carolina Karl Sáez

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
1. Comprende el contexto epidemiológico del cáncer de mama en el país y el mundo. 2. Relaciona los factores de riesgo y de prevención del cáncer de mama con la fisiopatología y consideraciones genéticas de este cáncer. 3. Relaciona la fisiopatología e hipótesis diagnóstica de la paciente con los fundamentos teóricos de los exámenes y procedimientos que realiza. 4. Relaciona los antecedentes aportados por	• Clases expositivas. • Análisis de casos clínicos • Revisión bibliográfica. • Práctica Clínica • Lectura de material complementario.



Unidades	
el/la paciente con el protocolo de estudio. - Integra anatomía, patología y principios físicos relacionados obtención de una mamografía y ecografía mamaria. - Fundamenta las etapas de los exámenes de Mamografía y procedimientos de biopsia mamaria. - Evalúa estructuras anatómicas y hallazgos radiológicos de la región mamaria a través de exámenes y procedimientos de las mamas. - Valida los resultados de exámenes de la región mamaria.	
Unidad 2: Radiología intervencional y terapia endovascular	
Encargado: José Alfredo Aguilera Valenzuela	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
- Fundamenta las etapas de los procedimientos de radiología Intervencional y terapia endovascular. - Relaciona la fisiopatología e hipótesis diagnóstica del paciente con los fundamentos teóricos de los exámenes y procedimientos. - Relaciona los antecedentes aportados por el/la paciente con el protocolo de estudio. - Evalúa estructuras anatómicas y funcionales de la región estudiada por Radiología Intervencional y terapia endovascular. - Integra anatomía, patología y principios físicos relacionados con la Radiología Intervencional y terapia endovascular.	- Clases expositivas. - Casos clínicos - Teams Based Learning (TBL) - Lectura Complementaria. - Revisión bibliográfica - Práctica clínica
Unidad 3: Práctica clínica Radiología	
Encargado: Paola Angelina Faundez Jofre	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
- Aplica correctamente los protocolos de atención, las normas de protección radiológica y bioseguridad. - Relaciona la hipótesis diagnóstica con los antecedentes aportados por el o la paciente en la anamnesis.	Realizar la anamnesis del o la paciente. Registrar la información relevante para el diagnóstico radiológico en la ficha del o la paciente. Adquirir las proyecciones de radiología que



Unidades	
3. Selecciona proyecciones radiológicas de acuerdo a la patología en estudio y las aplica de acuerdo al protocolo de exploración del servicio de Imagenología.	corresponden con la orden médica y la hipótesis diagnóstica. Atender y asistir al o la paciente desde la recepción hasta el término de su examen.
4. Selecciona y fundamenta los parámetros técnicos usados para la obtención de las proyecciones radiográficas.	Asistir al/la tecnólogo/a médico/a en los procedimientos a su cargo.
5. Efectúa, bajo supervisión, exámenes radiológicos, de acuerdo a la condición del paciente y hallazgos imagenológicos.	
6. Realiza una descripción de la anatomía normal de las imágenes que adquiere y reconoce su importancia para la identificación de signos imagenológicos.	
7. Evalúa sus proyecciones radiológicas según los criterios de calidad de cada una.	
8. Demuestra habilidades de comunicación efectiva con el o la paciente y acompañantes.	
Unidad 4:Práctica clínica mamografía	
Encargado: Paola Angelina Faundez Jofre	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
1. Relaciona los antecedentes aportados por el o la paciente en la anamnesis y los recabados en el examen físico de las mamas con el protocolo de estudio.	Realizar la anamnesis del o la paciente. Registrar la información relevante para el diagnóstico radiológico en la ficha del o la paciente.
2. Selecciona la técnica radiográfica del examen para obtener imágenes mamarias con calidad diagnóstica y una dosis de radiación optimizada.	Adquirir las proyecciones de mamografía de rutina y complementaria que corresponden con la orden médica y la hipótesis diagnóstica.
3. Fundamenta las etapas de los exámenes y procedimientos.	Atender y asistir al o la paciente desde la recepción hasta el término de su examen.
4. Realiza, bajo supervisión, las proyecciones de mamografía.	



Unidades	
5. Evalúa las imágenes obtenidas, según los criterios de calidad radiográfica y signos imagenológicos.	
6. Establece comunicación efectiva con el o la paciente.	
Unidad 5:Práctica clínica Radiología intervencional/Terapia endovascular	
Encargado: Paola Angelina Faundez Jofre	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
1. Relaciona la hipótesis diagnóstica con el procedimiento realizado e imágenes obtenidas.	Asistir al personal de la unidad durante el procedimiento y el manejo del pabellón.
2. Fundamenta las etapas del procedimiento.	Manejar el angiógrafo bajo supervisión del profesional a cargo.
3. Fundamenta la aplicación de los insumos y equipos utilizados en el procedimiento.	Procesar imágenes bajo supervisión del profesional.
4. Identifica las estructuras anatómicas de la región estudiada.	



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
TBL	TBL de RI/Terapia endovascular	15.00 %	
Evaluación de desempeño clínico	Práctica clínica RI y TE	10.00 %	
Evaluación de desempeño clínico	Práctica clínica mamografía	10.00 %	
Evaluación de desempeño clínico	Práctica clínica en radiología	10.00 %	
Prueba teórica o certamen	Caso clínico mamografía II	15.00 %	
Evaluación de desempeño clínico	Evaluación práctica simulado o real de radiología	25.00 %	
Prueba oral	Caso Clínico mamografía III	15.00 %	
Suma de ponderaciones para notal final:		100.00%	



Bibliografías
Bibliografía Obligatoria
- OPS-OMS , Resumen de contenido. Detección temprana: fisiología de la mama y exploración clínica de las mamas , Español ,
- OPS-OMS , Resumen de contenido. Prevención: Factores de riesgo y prevención del cáncer de mama , Español ,
Bibliografía Complementaria
- Daniel Kopans , 2000 , Atlas de la mama en imagen , Marban libros , Español ,

Plan de Mejoras

El curso fue bien evaluado en encuesta de evaluación docente 2024 (5.8 en escala de 1 al 6).

En la versión anterior se incorporaron pausas de práctica clínica entre las rotaciones, lo que fue favorable según la opinión de los estudiantes y docentes.

Se incorporan actividades con pacientes simulados en CHC.

Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.

Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia. Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones, seminarios, casos clínicos y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico. En este curso el estudiante NO podrá faltar a una actividad obligatoria, sin presentar justificación.

En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad obligatoria, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en la plataforma del estudiante en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia.

El porcentaje de inasistencia permisible es del 20%. Descontando las evaluaciones (prueba escrita u oral), ese porcentaje corresponde a 3 actividades de TBL, taller o análisis de casos clínicos formativo y a 7 días de práctica clínica (total).

Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:

Las actividades de TBL, taller o análisis de casos clínicos no son recuperables.

Las horas de práctica clínica deben recuperarse en el campo clínico y horario disponible.

Otros requisitos de aprobación:

Condiciones adicionales para eximirse:

Curso no posee examen.

ANEXOS

Requisitos de aprobación.

Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación. Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima (2 decimales). La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior(*).

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) estudiante en las competencias establecidas en ellos. La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera. La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso.

Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria y reprobatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0** el(la) estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50*** y 3.94 (ambas incluidas), el(la) estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.44, el(la) estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Requisitos de aprobación.

* la vía oficial para el ingreso de notas es u-cursos, deben ser ingresadas con dos decimales. sólo la nota del acta de curso es con aproximación y con decimal, siendo realizado esto automáticamente por el sistema

** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.95 a 3.99 tendrán dos oportunidades para rendir examen.

*** Los casos en que la nota de presentación esté en el rango de 3.45 a 3.49 tendrán una única oportunidad para rendir examen.

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento Nº 23842 del 04 de julio de 2013.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

Para el caso de actividades curriculares cuya asistencia sea considerada como obligatoria por la Escuela respectiva, el o la estudiante deberá justificar su inasistencia de acuerdo al procedimiento establecido.

Cada programa de curso -y según su naturaleza y condiciones de ejecución- podrá considerar un porcentaje y número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, excluyendo actividades calificadas. Este porcentaje no debe superar el 20% del total de actividades obligatorias programadas.

Las actividades de recuperación, deberán ser fijadas y llevadas a cabo en forma previa al examen del curso. Cada estudiante tendrá derecho a presentarse al examen sólo si ha recuperado las inasistencias. En el caso de cursos que no contemplen examen, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.

PROCEDIMIENTO DE JUSTIFICACIÓN:

1. En el caso de inasistencias a actividades obligatorias, incluidas las de evaluación definidas en cada programa de curso, el o la estudiante debe avisar su inasistencia al PEC, dentro de las 24 horas siguientes por correo electrónico institucional.
2. Además, vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto en el [Portal de Estudiantes](#), el o la estudiante debe presentar la justificación de inasistencia por escrito con sus respectivos respaldos, a modo de ejemplo: certificado médico comprobable, informe de SEMDA., causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil; en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia.
3. La Escuela o quién esta designe deberá resolver la solicitud, informando a el o la PEC a la brevedad posible a fin de reprogramar la actividad si correspondiese.

Si el estudiante usa documentación adulterada o falsa para justificar sus inasistencias, deberá ser sometido a los procesos y sanciones establecidos en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria.

Para el caso de que la inasistencia se produjera por fallecimiento de un familiar directo: padres, hermanos, hijos, cónyuge o conviviente civil, entre otros; los estudiantes tendrán derecho a 5 días hábiles de inasistencia justificada, y podrá acceder a instancias de recuperación de actividades que corresponda.

Normas de asistencia a actividad curriculares.

RECUPERACIÓN DE ACTIVIDADES:

Si el o la estudiante realiza la justificación de la inasistencia de acuerdo a los mecanismos y plazos estipulados, la actividad de evaluación debe ser recuperada de acuerdo a lo establecido en el programa, resguardando las condiciones equivalentes a las definidas para la evaluación originalmente programadas.

Si una inasistencia justificada es posteriormente recuperada íntegramente de acuerdo a los criterios del artículo tercero anterior, dicha inasistencia desaparece para efectos del cómputo del porcentaje de inasistencia. Cualquier inasistencia a actividades obligatorias que superen el porcentaje establecido en programa que no sea justificada implica reprobación del curso.

SOBREPASO DE MÁXIMO DE INASISTENCIAS PERMITIDAS:

Si un o una estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido y, analizados los antecedentes por su PEC, y/o el Consejo de Escuela, se considera que las inasistencias están debidamente fundadas, el o la estudiante no reprobará el curso, quedando en el registro académico en estado de Eliminado(a) del curso ("E") y reflejado en el Acta de Calificación Final del curso. Esto implicará que él o la estudiante deberá cursar la asignatura o actividad académica en un semestre próximo, en su totalidad, en la primera oportunidad que la Escuela le indique.

Si el o la estudiante sobrepasa el máximo de inasistencias permitido, y no aporta fundamentos y causa que justifiquen el volumen de inasistencias, el o la estudiante reprobará el curso.

Si el o la estudiante, habiendo justificado sus inasistencias adecuadamente, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, y analizados los antecedentes el Consejo de Escuela, el PEC podrá dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad.

Cualquier situación no contemplada en esta Norma de Regulación de la Asistencia, debe ser evaluada en los Consejos de Escuela considerando las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.

Estas normativas están establecidas en resolución que fija las Normas de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que Imparte la Facultad de Medicina (Exenta N°111 del 26 de enero de 2024) y vigente actualmente.

Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.