



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

Buenos Aires, 16 AGO. 2017

VISTO la Resolución N° 924 dictada el 18 de mayo de 2017 por el Consejo Directivo de la Facultad de Medicina mediante la cual solicita la modificación de la Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes, y

CONSIDERANDO

Lo establecido por las Resoluciones (CS) Nros. 807/02, 5918/12, 4029, 4030/15 y 6795/17.

Que por Resolución (CS) N° 1165/91 se creó la carrera citada y se modificó por las Resoluciones (CS) Nros. 5273/97, 4986/00, 6147/12 y 3110/15.

Lo informado por la Dirección General de Títulos y Planes.

Lo aconsejado por la Comisión de Estudios de Posgrado.

Por ello, y en uso de sus atribuciones

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar la modificación de la Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes de la Facultad de Medicina, y que como Anexo forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Encomendar a la Facultad de Medicina que apruebe la aplicación de la modificación de la Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes, dispuesta en el artículo 1º de la presente Resolución, para todas las Sedes de dicha carrera.

ARTÍCULO 3º.- Disponer que para la inscripción de alumnos en nuevas sedes y subsedes de la Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes deberá darse cumplimiento a lo estipulado en el artículo 1º de la Resolución (CS) N° 4029/15.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a la Unidad Académica interveniente, a la Secretaría de Posgrado y a la Dirección General de Títulos y Planes. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 7746

DIRECCION GESTION	FA
CONSEJO SUPERIOR	

ALBERTO EDGARDO BARBIERI  
RECTOR

JUAN PABLO MAS VELEZ  
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 1 -

## ANEXO

### I. INSERCIÓN INSTITUCIONAL DEL POSGRADO

#### **Denominación del posgrado:**

Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes

#### **Denominación del Título que otorga:**

Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes

#### **Unidad/es Académica/s de la/s que depende el posgrado:**

Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

#### **Sede de desarrollo de las actividades académicas del posgrado:**

(A determinar por el Consejo Directivo al momento de aprobar la apertura de sede)

#### **Resolución/es de CD de las Unidades Académicas de aprobación del Proyecto de posgrado:**

Resolución (CD) N° 924/2017

### II. FUNDAMENTACION DEL POSGRADO

#### A) Antecedentes:

El Diagnóstico por Imágenes es la especialidad médica que se ocupa de generar imágenes del interior del cuerpo mediante diferentes agentes físicos (rayos X, ultrasonidos, campos magnéticos, entre otros) y de utilizar estas imágenes para el diagnóstico y, en menor medida, para el pronóstico y el tratamiento de las enfermedades.

El vertiginoso progreso del Diagnóstico por Imágenes, con la creación de nuevos conocimientos y metodologías, ha superado sin duda el sorprendente crecimiento que sufrieron todas las restantes ramas de la medicina producto del perfeccionamiento de la investigación en química, fisiología, microbiología, inmunología, etc.

En este progreso ha jugado un papel fundamental el incesante avance de las técnicas informáticas que han permitido "construir" imágenes diagnósticas cada vez más sofisticadas en tiempos que se acercan a la décima de segundo.

En reglas generales, puede considerarse "imagen médica" al conjunto de técnicas o procedimientos tendientes a crear imágenes del cuerpo humano, o parte de él, con propósitos clínicos, para revelar, diagnosticar o examinar la evolución de enfermedades. En base a ello, dicho término se usa para designar al conjunto de técnicas que producen imágenes de aspectos internos del cuerpo sin agredir su superficie.



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 2 -

En la práctica médica, la denominación de Diagnóstico por Imágenes incluye aquellas imágenes producto de la interacción de aplicar fuentes de radiación externa y medir la reacción que las mismas determinan en tejidos normales y patológicos. El tipo de radiación externa aplicada varía: Rayos X para la radiología y tomografía, ultrasonido para la ecografía, ondas magnéticas y de radiofrecuencia para la resonancia etc. Quedan excluidas así las imágenes generadas por ejemplo por registros gráficos, las que por la legislación vigente componen una especialidad aparte por diferentes endoscopios, y también en nuestro país, aquellos productos de la introducción de fuentes radiantes en forma de radioisótopos, las que por la legislación vigente componen una especialidad aparte: la Medicina Nuclear. No obstante, ésta última se encuentra profundamente ligada al concepto global de Diagnóstico por Imágenes en el diseño de "algoritmos diagnósticos" que incluyen ambas metodologías y que deben ser perfectamente conocidos por los profesionales que practican ambas especialidades. Asimismo, existen metodologías como la fusión de Tomografía por Emisión de Positrones (PET) con Tomografía Computada o Resonancia Magnética que requieren de la presencia de ambos especialistas para la interpretación de la imagen producida.

Los últimos 40 años han sido conmovidos por una sucesión de desarrollos tecnológicos como la angiografía en 1950 y 1960, la ecografía y la tomografía computada en la década de 1970, así como la resonancia magnética y la radiología intervencionista en 1980. Tales cambios han determinado hasta una modificación en la denominación de los especialistas encargados tanto de interpretar como en ciertos casos de "generar" tales imágenes. Suele sustituirse su tradicional nombre de "radiólogos" por el más adecuado de "imagenólogos".

Ese rápido desarrollo, y la mencionada introducción de nuevas tecnologías, ha generado la necesidad de adquirir nuevos conocimientos y mantener las habilidades para aplicarlos en forma constante. Múltiples publicaciones de la Organización Mundial de la Salud, la Oficina Sanitaria Panamericana y otras organizaciones recomiendan el "Uso Apropriado de los Métodos Diagnósticos" referidas específicamente a la necesidad imperiosa de que estas herramientas sean operadas por personal médico debidamente entrenado a tal fin. La no consideración de esta premisa provoca no solamente errores en la conducta médica sino también la superposición de procedimientos que lleva a una pérdida de tiempo en la determinación de una apropiada medida terapéutica sino también un incremento desmesurado de los costos de la atención médica.

A su vez, la magnitud de los conocimientos por incorporar ha generado la creación de nuevas subespecialidades, dedicadas a un área específica del cuerpo humano como el aparato respiratorio, el osteomusculoesquelético, el digestivo, cardiovascular, etc. En otros casos, la subespecialización se realiza por tecnología: Ecografía, Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Espectroscopía, etc. Todo ello con el objeto de poder profundizar los conocimientos en alguna rama específica y mantenerlos actualizados teniendo en cuenta la velocidad con que se tornan obsoletos.



*Universidad de Buenos Aires*

EXP-UBA: 28.679/2017

- 3 -

En la actualidad, es innegable lo imprescindible de utilizar las técnicas de Diagnóstico por Imágenes para el diagnóstico y seguimiento de la mayor parte de la patología humana en los centros de la más variada complejidad. Los especialistas en Diagnóstico por Imágenes son hoy figuras imprescindibles en las reuniones de los Comités de Especialistas para determinar los mejores algoritmos diagnósticos y en la planificación de estrategias sanitarias destinadas a la prevención de la enfermedad. Ello determina un incesante requerimiento de los mismos, resultando el ámbito universitario el adecuado para instrumentar su formación.

Este sistema de formación intensivo teórico-práctico es similar a otros que se ofrecen en el país y en la mayoría de los países del mundo que adscriben al modelo de formación a través de una carrera de especialización. Como ejemplos podemos citar: la carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes Pediátrico de la Universidad de Buenos Aires, con la cual se articulan en la práctica; la carrera de médico especialista en Diagnóstico por Imágenes de la Universidad del Salvador, de CUATRO (4) años de duración; la carrera de especialización en Diagnóstico por imágenes de la Universidad Nacional de Rosario y el programa universitario de formación del ABR (American Board of Radiology) de también CUATRO (4) años de duración, entre otras.

La Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes de la Universidad de Buenos Aires tiene sus antecedentes en el "Curso Superior de Radiología y Radioterapia" creado en el Hospital de Clínicas en 1950 por el entonces Profesor Titular Eduardo Lanari, continuado por sus sucesores los Profesores Abel Maissa, y Oscar Francisco Noguera. En 1991, poco antes de retirarse el cuarto profesor titular de la Cátedra, el Dr. Juan M. Rodríguez Ballester, cambió la categoría de "Curso" por la de "Carrera de Médicos Especialistas en Diagnóstico por Imágenes" separando posteriormente la enseñanza de la Radioterapia. Más adelante se fueron agregando nuevas sedes a la del Hospital de Clínicas. En la actualidad, con su nueva denominación de Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes, esta cuenta con VIEINTIDOS (22) Sedes, aunque la más numerosa resulta la del Hospital de Clínicas que congrega a su vez un gran número de subsedes.

#### B) Justificación:

Los avances teóricos y tecnológicos en el ámbito del Diagnóstico por Imágenes hacen imprescindible la implementación de una carrera intensiva de formación de Médicos Especialistas que contemple una propuesta de integración entre la docencia, la asistencia y la investigación.

Desde el punto de vista institucional, la Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes se ajusta a lo establecido por el Reglamento de Programas de Actualización y Carreras de Especialización de la Universidad de Buenos Aires (Resolución (CS) N° 5918/12) y el Reglamento de Carreras de Médico Especialista de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (Resolución (CS) N° 4030/15) y demás normativas vigentes.



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 4 -

### III. OBJETIVOS DEL POSGRADO

El objetivo de esta Carrera es generar médicos Especialistas que mediante una detallada instrucción teórico-práctica:

- se capaciten, en las diferentes metodologías de imágenes, en los eventuales efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, y en un profundo conocimiento de los cambios anatomopatológicos de las diferentes enfermedades y su expresión según la metodología por imágenes utilizada;
- se desempeñen tanto en la práctica profesional como la académica, en la interpretación de las diferentes imágenes diagnósticas y en las prácticas terapéuticas guiadas por imágenes;
- se incorporen a los distintos equipos médicos de instituciones públicas como privadas para aportar sus conocimientos como especialistas, correlacionándolos con las demás técnicas diagnósticas de la medicina;
- sean capaces de realizar una evaluación crítica de los trabajos científicos y de investigación publicados en la literatura médica, en el convencimiento que deberán perseverar en una permanente actualización y aplicarla en su práctica diaria;
- sean capaces de evaluar en forma crítica todas las dudas éticas y materiales que deban enfrentar en su práctica radiológica desarrollando altos estándares de ética, profesionalismo, y respeto a la dignidad cada individuo.

Se espera que el cuerpo docente de la Carrera se establezca como un equipo de trabajo que profundice y transmita el conocimiento en el área, como así también que interactúe con el resto de las especialidades que se desarrollan en las instituciones sedes.

### IV. PERFIL DEL EGRESADO

Al finalizar la Carrera de Médico Especialista el graduado habrá adquirido en forma paulatina una real capacitación en:

- El análisis adecuado de los antecedentes del paciente, incluyendo su historia y la correcta revisión de los estudios que posee.
- La selección, en forma apropiada, del estudio por imágenes más adecuado para cada paciente tanto en enfermedades frecuentes como infrecuentes.
- La realización del estudio radiológico apropiado cuidando el confort del paciente.
- Las habilidades manuales y los conocimientos necesarios para llevar a cabo los exámenes diagnósticos y los principales procedimientos básicos intervencionistas guiados por imágenes, e interpretar sus hallazgos imagenológicos normales y patológicos, vinculándolos con la clínica y con las perspectivas terapéuticas del paciente.
- El análisis crítico de los conocimientos adquiridos en estudios de investigación para mejorar su práctica médica, demostrando habilidad en el uso de internet como valioso instrumento educacional para expandir sus conocimientos médicos.



*Universidad de Buenos Aires*

EXP-UBA: 28.679/2017

- 5 -

- Embriología, genética, anatomía y fisiología del desarrollo humano normal y sus variantes, así como el rango en que ello se expresa en los estudios por imágenes.
- Fisiopatología de enfermedades frecuentes e infrecuentes y su expresión en la imagenología diagnóstica.
- Los principios físicos relevantes en la generación de estudios por imágenes, y el uso adecuado de la informática en el conocimiento tecnológico y el análisis de los signos radiológicos.
- Los conocimientos de las indicaciones de los métodos y técnicas que componen el diagnóstico por imágenes, la sensibilidad y especificidad de cada uno de ellos en las patologías orgánicas.
- Los algoritmos o secuencias por los cuales se arriba a un diagnóstico según las características del paciente, el cuadro clínico y las perspectivas terapéuticas.
- La acción nociva de las radiaciones ionizantes y de otras fuerzas físicas utilizadas en el diagnóstico por imágenes y de los diversos medicamentos utilizados en la especialidad.
- el análisis crítico de la literatura aplicando los conocimientos adquiridos en la práctica diaria.
- Habilidades para mejorar la práctica profesional buscando permanentemente incrementar su calidad en base a una constante autocritica de los procedimientos diagnósticos efectuados.
- Las responsabilidades legales que le corresponden como médico asistencial e investigador clínico.
- La realización de trabajos de actualización de temas y de investigación clínica mediante la experiencia realizada en la elaboración de las monografías.

## V. ORGANIZACIÓN DEL POSGRADO

### A) Institucional:

El proyecto institucional se ajusta a los artículos 7º, 8º, 9º, 10, 11, 12 de la Resolución (CS) Nº 4030/15.

### COMITÉ ACADÉMICO

El Comité Académico de la Carrera será designado por el Consejo Directivo. Tendrá una duración de DOS (2) años. Deberá reunirse como mínimo en forma semestral con concurrencia de autoridades de la Secretaría de Educación Médica. El mismo estará integrado por:

- DOS (2) profesores.
- DOS (2) docentes de la Especialidad o DOS (2) Especialistas Universitarios reconocidos en la materia.
- Los Directores de las Sedes del dictado del posgrado.



*Universidad de Buenos Aires*

EXP-UBA: 28.679/2017

- 6 -

Los Profesores y Docentes o Especialistas integrantes del Comité Académico serán propuestos en forma no vinculante por mayoría simple de los Directores de Carrera.

Serán funciones del Comité Académico:

- Seleccionar los mejores trabajos por cohorte de la Carrera y elevarlos a la Secretaría de Educación Médica para que ésta los envíe a la Biblioteca Central de la Facultad.
- Elaborar propuestas para el mejoramiento de la Carrera.
- Proponer al Consejo Directivo las modificaciones de los requisitos de admisión y del plan de estudios, presentando las modificaciones pertinentes, con la aprobación de los (2/3) DOS TERCIOS de la totalidad sus miembros. Toda vez que se presente una propuesta de modificación de la carrera, la Facultad deberá elevar nuevamente el formulario de presentación de proyectos de carrera correspondiente (Resolución (CS) Nº 807/02).
- Coordinar la autoevaluación continua de la Carrera y sus distintas Sedes y Subsedes.
- Realizar la selección de los aspirantes a la Carrera que no ingresen en forma directa sobre la base de entrevista y antecedentes curriculares, según artículo 19 de la Resolución (CS) Nº 4030/15.

## DIRECTOR

Podrán actuar como Directores: Profesores Regulares de esta Facultad: titulares, asociados y adjuntos; profesores eméritos y consultos; Docentes autorizados, asociados o adscriptos en la disciplina objeto, especialistas reconocidos, especialistas universitarios en el área o Jefes de Servicio por concurso; estos TRES (3) últimos deberán ser designados por el Consejo Directivo, docentes libres a tal efecto. La designación del Director será realizada por el Consejo Directivo y tendrá una duración de CINCO (5) años a partir de los cuales deberá solicitar nuevamente su designación. En el caso de cesar como profesor regular permanecerá en su cargo sólo si es nombrado como Profesor Emérito o Consulto, o en su defecto deberá ser designado Docente libre.

En el caso de las Carreras clasificadas como asistenciales, sólo podrán actuar como Directores los profesionales que desarrollen sus tareas en la institución Sede. Asimismo, todos los candidatos a Director que no sean Jefes de Servicio deberán presentar el aval del Jefe de Servicio y de la Dirección del hospital. En este sentido, el Director que cesara en sus funciones profesionales en dicha institución y más allá, de deber cumplimentar –para su permanencia- su nombramiento como Profesor Emérito o Consulto o ser designado Docente Libre, deberá contar también con el ~~aval del Jefe de Servicio y de la Dirección del establecimiento donde se desarrolle el posgrado por él dirigido.~~



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 7 -

Serán funciones del Director:

- Establecer el orden de mérito de los postulantes.
- Coordinar los procesos del dictado de la Carrera.
- Dar a conocer la reglamentación vigente.
- Proponer al Subdirector.
- Proponer al Director asociado y las eventuales Subsedes.
- Solicitar el llamado a concurso para el plantel docente.
- Coordinar el área académica.
- Proponer al Comité Académico modificaciones del plan curricular.
- Integrar el Comité Académico.
- Dar cumplimiento y hacer cumplir los requerimientos administrativos solicitados por la Unidad Académica (Facultad de Medicina).
- Cuando la actividad práctica se realiza fuera de la Sede deberá garantizar la calidad de la formación y las experiencias educativas, para ello solicitará informes del desarrollo de las actividades a los responsables docentes designados por el director en aquellos ámbitos.
- Estimular a los alumnos y docentes a participar en proyectos de investigación.
- Organizar y administrar los recursos económicos, técnicos, humanos y materiales disponibles para la Sede y subsedes.
- Proporcionar a la Secretaría de Educación Médica la información que ésta requiera para la administración y/o auditoría de la carrera.
- Proponer las vacantes anuales correspondientes a la Sede y eventuales Subsedes y comunicarlas en tiempo y forma a la Secretaría de Educación Médica.

#### **SUBDIRECTOR DE LA CARRERA**

Toda sede de la carrera deberá contar con un Subdirector, quien será en caso de ausencia o renuncia del Director, el responsable de la Sede hasta el regreso o reemplazo del Director.

El subdirector tendrá como funciones específicas:

- Conocer y hacer conocer la reglamentación vigente y facilitar su cumplimiento.
- Coordinar el área académica conjuntamente con el Director.
- Proporcionar a la Secretaría de Educación Médica la información que ésta requiera para la administración y/o auditoría de la carrera, conjuntamente con el Director.

Su nombramiento será realizado por el Consejo Directivo a propuesta del Director de la Carrera, adjuntando sus antecedentes. Podrán actuar como Subdirectores los mismos profesionales que pueden ser designados Directores. En caso de no ser docente de la Facultad de Medicina deberán solicitar su designación como docente libre al Consejo Directivo de la Facultad. El cargo de Subdirector tendrá una duración de DOS (2) años, renovable luego de transcurrido el período.



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 8 -

### DIRECTOR ASOCIADO

En el caso de realizar la apertura de subsedes de la carrera, éstas estarán a cargo de los Directores Asociados propuestos por el Director de la Sede a la que pertenecen.

Los Directores Asociados deberán reunir idénticas características que el Director de Sede y podrán renovar sus designaciones en las mismas condiciones que se enumeran en el artículo 9º de la Resolución (CS) Nº 4030/15.

El Director Asociado será designado por el Consejo Directivo de la Facultad de Medicina y tendrá una duración de DOS (2) años, luego de los cuales deberá renovar su designación. Tendrá bajo su directa responsabilidad la formación académica y práctica de los alumnos en dicha Subsede.

Serán funciones del Director Asociado:

- Organizar el cronograma de formación práctica.
- Controlar la realización efectiva de las actividades prácticas programadas.

**Convenios:** No existen convenios.

### B) Académica:

La Carrera de Médico Especialista tendrá una carga horaria total para el dictado de los módulos teóricos y de su enseñanza práctica de SIETE MIL QUINIENTAS (7500) horas, distribuidas en los CUATRO (4) años. Esta carga horaria se encuentra dividida en un VEINTE POR CIENTO (20%) de carga teórica y un OCHENTA POR CIENTO (80%) de carga horaria para la enseñanza práctica.

Se seguirá un Plan de Enseñanza modular. Cada módulo enseña los conocimientos completos de un tema u orientación del diagnóstico por imágenes, aunque su dictado no requiere una correlatividad obligatoria (a excepción del **Módulo I** que es correlativo de todos los demás).

El primer año, estará dedicado a la enseñanza de aspectos básicos de la formación, que resultan imprescindible conocer previamente en profundidad para poder aprovechar la enseñanza de los diferentes órganos o sistemas. Además se incluye en él la enseñanza de conocimientos básicos del diagnóstico por imágenes en las emergencias médicas, que es conveniente que el alumno conozca desde el inicio de su labor. Estos han sido reunidos conformando un **módulo básico** a dictarse anualmente, denominado "**Módulo I**" como introducción a todos los alumnos que ingresan en la Carrera. Su aprobación resulta imprescindible, para iniciar el segundo Ciclo conformado por los **Módulos de subespecialidades (Módulos II, III, IV)**".



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 9 -

En este segundo Ciclo, durante TRES (3) años se irán dictado en forma alternativa el resto de los contenidos teóricos: Tórax, cardiovascular, osteoarticolomuscular, ginecobiéstético, imagenología mamaria, gastrointestinal, urinario; pediatría, neuroradiología, endocrinología, cabeza y cuello, intervencionismo, medicina nuclear, medicina legal etc. Dicho dictado se completa en forma alternativa sin importar el orden en que se vayan dictando, aunque las obligaciones de ambos Ciclos se completará en los CUATRO (4) años que dura la Carrera.

#### Estructura del Plan de estudios y distribución de la carga horaria

MÓDULOS	Carga horaria		Correlatividades
	Teórica	Práctica	
<b>Módulo I:</b>	<b>375</b>	<b>1500</b>	
Física aplicada a la producción de bioimágenes	40	160	
Introducción al diagnóstico por imágenes	80	360	
Radiofísica sanitaria. Control de calidad y principios de radiobiología	15	60	
Medios de contraste	50	200	
Anatomía radiológica y técnicas de examen en los diferentes órganos	80	360	
Principios de emergentología	80	360	
Metodología de la investigación	30		
<b>Módulo II:</b>	<b>375</b>	<b>1500</b>	<b>Modulo I</b>
Osteoarticolomuscular	125	500	
Sistema respiratorio. Diafragma, mediastino y caja torácica.	125	500	
Sistema cardiovascular y Doppler	125	500	
<b>Módulo III:</b>	<b>375</b>	<b>1500</b>	<b>Modulo I</b>
Sistema digestivo	80	380	
Aparato urinario y retroperitoneo	80	370	
Imagenología mamaria	50	200	
Diagnóstico por imágenes en ginecobiéstetricia	80	370	
Medicina legal	40		
Radiología intervencionista	45	180	
<b>Módulo IV:</b>	<b>375</b>	<b>1500</b>	<b>Modulo I</b>
Cabeza ósea, encéfalo, meninges y vasos del endocráneo	100	400	
Columna vertebral y contenido raquídeo. Medula espinal	55	220	
Medicina nuclear	35	140	
Diagnóstico por imágenes de la región cervicomaxilofacial.	55	220	
Endocrinología en diagnóstico por imágenes	50	200	
Diagnóstico por imágenes en pediatría	80	320	
<b>Subtotal</b>	<b>1500</b>	<b>6000</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>7500</b>	

Carga horaria total: SIETE MIL QUINIENTAS (7500) horas.



# *Universidad de Buenos Aires*

EXP-UBA: 28.679/2017

- 10 -

## **PLANILLAS DE PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS DONDE SE REGISTRARÁN LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LOS ALUMNOS:**

## MODELO DE PLANILLA DE PROCEDIMIENTO

**Sede** \_\_\_\_\_

**Alumno** \_\_\_\_\_

Nº Libreta Universitaria

Promoción \_\_\_\_\_

## MODELO DE PLANILLA DE PRÁCTICAS

Sede \_\_\_\_\_

**Alumno** \_\_\_\_\_

Nº Libreta Universitaria

## Promoción

Fecha	Práctica		Ámbito	Asignatura	Supervisor	Observaciones
	Tipo	horas				

## **PRÁCTICAS Y PROCEDIMIENTOS MÍNIMAS QUE DEBE REALIZAR EL ALUMNO PARA GRADUARSE**

JUAN PABLO MAS VELEZ  
SECRETARIO GENERAL



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 11 -

**Contenidos mínimos de las asignaturas incluidas en los módulos:**

**MÓDULO I**

**FÍSICA APlicADA A LA PRODUCCIÓN DE BIOIMÁGENES**

Campo eléctrico. Estructura atómica. Tipos de radiaciones. Reacciones nucleares. Noción de mecánica cuántica.

**INTRODUCCIÓN AL DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**

El departamento de imágenes. Sus componentes. Radiología convencional. Radiología digital y PACS. Sistema informático en radiología (RIS). Ultrasonidos. Tomografía computada. Resonancia magnética. Medicina nuclear.

**RADIOFÍSICA SANITARIA. CONTROL DE CALIDAD Y PRINCIPIOS DE RADIOBIOLOGÍA**

Efecto de energía. Radioprotección. Normas de seguridad. Noción de radiobiología y radioprotección. Radioquímica general.

**MEDIOS DE CONTRASTE**

Características de los contrastes usados en los distintos métodos de diagnóstico por imágenes. Indicaciones y contraindicaciones de los medios de contraste: Reacciones adversas a los medios de contraste radiológicos.

**ANATOMÍA RADIOLÓGICA Y TÉCNICAS DE EXAMEN EN LOS DIFERENTES ÓRGANOS**

Aparato musculoesquelético, Cardiovascular, Respiratorio y Gineco-obstétrico. Anatomía radiológica abdominal. Cabeza y cuello.

**PRINCIPIOS DE EMERGENTOLOGÍA**

Sistema Nervioso Central, cabeza y cuello. Columna vertebral. Traumatismos. Tórax. Abdomen. Aparato musculoesquelético y Cardiovascular. Emergencias en pediatría. Radiología intervencionista de emergencia.

**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Conocimiento e interés científicos. Hipótesis. El dato científico. Definición y estructura. Indicadores. Diseños cuantitativos y cualitativos. Concepto de prueba estadística.

**MÓDULO II**

**OSTEOARTICULOMUSCULAR**

Trauma: Fracturas y luxaciones. Infecciones. Tumores óseos. Tumores de tejidos blandos. Desórdenes hematológicos. Desórdenes metabólicos. Patología articular. Enfermedades Pediátricas.



### **SISTEMA RESPIRATORIO. DIAFRAGMA, MEDIASTINO Y CAJA TORÁCICA.**

El pulmón. Pulmón hiperlucente. Infecciones pulmonares. Traumatismos de tórax. Distress respiratorio del adulto. Lesiones intersticiales: enfermedades pulmonares ocupacionales. Atelectasias. Neoplasias pulmonares: metástasis pulmonares. Mediastino. La pleura. Patología de la pared torácica y el diafragma. Transplante pulmonar.

### **SISTEMA CARDIOVASCULAR y DOPPLER**

Emбриología y anatomía externa e interna del corazón. Patología Cardiaca. Pericardio. Arterias Coronarias. Grandes vasos. Patología de la aorta. Patologías de los otros grandes vasos. Vasos Pulmonares. Patología vascular abdominal. Patología vascular renal. Patología vascular periférica.  
Doppler: Principios físicos y hemodinámicos. Aplicaciones clínicas en enfermedades arteriales periféricas. Enfermedad cerebrovascular. Hipertensión arterial. Detección de trombosis y otras patologías venosas. Aplicaciones en hipertensión portal y renovascular. Doppler obstétrico en el primer trimestre y en el embarazo de alto riesgo. Estudio de la vascularización tumoral. Doppler en urgencias.

## **MÓDULO III**

### **SISTEMA DIGESTIVO**

El abdomen como una totalidad. Víceras huecas. Víceras sólidas. Lesiones tumorales benignas y malignas. Infecciones e inflamaciones abdominales.

### **APARATO URINARIO Y RETROPERITONEO**

Aparato Urinario: Métodos de Diagnóstico por Imágenes  
Síndrome Traumático. Retroperitoneo: Métodos de Diagnóstico por Imágenes.  
Anatomía. Algoritmo Diagnóstico. Lesiones benignas y malignas. Infecciones e inflamaciones.

### **DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN GINECOBSTETRICIA**

Técnicas por imágenes. Evaluación ecográfica del útero. Evaluación ecográfica del ovario. Estudio de la patología pelviana. Ecografía Obstétrica. Ecografía en el puerperio.

### **IMAGENOLOGÍA MAMARIA**

Anatomía y desarrollo mamario. Lesiones mamarias benignas. Cáncer mamario. Microcalcificaciones. BIRADS. Rastreo o Screening mamográfico. Intervencionismo mamario básico.

### **MEDICINA LEGAL**

Medicina legal. Documentación médica. Responsabilidad profesional. Legislación vigente. Secreto profesional. Consentimiento informado. Tanatología. Tanato radiología. Proyectiles de armas de fuego. Antropologías e identificación en catástrofes. Violencia doméstica. El peritaje médico-legal



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 13 -

### **RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA**

Nociones generales de las intervenciones de radiología intervencionista. Manejo de los pacientes cuidados post intervención y control alejado. Punción aspiración y biopsia percutánea. Flebografía. Arteriografía por punción. Trauma. Aneurisma aórtico torácico y abdominal. Trombosis venosa profunda. Síndromes de compresión. Epistaxis. Ablación por Radiofrecuencia de tumores. Hemorragia digestiva y esplácnica. Embolización y quimioembolización hígado tumoral. Alcoholización. Fístula de diálisis. Nefropatía isquémica. Embolización. Biopsias óseas.

### **MÓDULO IV**

#### **CABEZA ÓSEA, ENCÉFALO, MENINGES Y VASOS DEL ENDOCRANEO**

Técnicas por imágenes. Tumores. Infecciones. Enfermedades endocrinas. Enfermedades metabólicas y alimenticias. Enfermedades sanguíneas. Encéfalo y meninges. Enfermedades vasculares. Patología encefálica funcional.

#### **COLUMNA VERTEBRAL Y CONTENIDO RAQUÍDEO. MEDULA ESPINAL**

Columna. Contenido del Conducto Raquídeo: Medula y Meninges.

#### **MEDICINA NUCLEAR**

Consideraciones Generales. Conceptos de radiofarmacia. Sistema Cardiocirculatorio: Estudios de perfusión, función ventricular. Sistema linfático. Sistema nervioso. Aparato respiratorio: centellograma pulmonar, detección de broncoaspiración. Sistema endocrino: Tiroides, paratiroides, suprarrenales. Sistema óseo. Aparato digestivo: glándulas salivares, reflujo gastroesofágico. Detección de focos infecciosos/inflamatorios. Aparato renovascular: estudios estáticos y dinámicos basales, cistouretografía radio isotópica. Oncología: conceptos de detección en Spect/CT y en PET/CT- Tratamientos para el dolor óseo.

#### **DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES de la REGIÓN CERVICOMAXILOFACIAL**

Cuello. Cavidad oral y faringe. Hipofaringe y Laringe. Glándulas salivares. Orbita. Nariz y senos paranasales. Maxilar superior e inferior. Articulación temporomaxilar. Traumatismo Maxilo-Facial. Oído.

#### **ENDOCRINOLOGÍA EN DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**

Hipotálamo e Hipófisis. Tiroides Paratiroides. Adrenales. Testículos. Ovarios. Páncreas Endocrino. T. Neuroendocrinos.

#### **DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN PEDIATRÍA**

Técnicas de imágenes. Aparato urinario. Aparato digestivo. Aparato respiratorio. Sistema cardiovascular. Partes blandas. Neuroradiología. Sistema esquelético. Patología genital masculina y femenina. Ecografía del recién nacido y lactante. Radioprotección.



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 14 -

**Actividades prácticas:**

1. Rotación por los diversos cuartos de trabajo, secciones y áreas que componen el Servicio de Diagnóstico por Imágenes: Radiología convencional y contrastados, Mamografía, Ecografía incluyendo prácticas especiales como exámenes intracavitarios y Doppler, Tomografía Computada, Angiografía convencional y digitalizada, Medicina nuclear, Resonancia nuclear magnética incluyendo técnicas especiales como angioresonancia y espectroscopía, Tomografía de emisión de positrones, Intervencionismo básico diagnóstico y terapéutico.
2. Realización de exámenes en las salas de internación y en los quirófanos.
3. Participación en las secciones de informes de los estudios por imágenes a cargo de médicos del plantel profesional del Servicio.
4. Participación en las interconsultas y en los ateneos que el Servicio de Diagnóstico por Imágenes realiza con otros servicios de la Institución, así como en ateneos bibliográficos y otras actividades de formación.
5. Participación en los ateneos centrales de la Institución, en particular de los anatomiclínicos.
6. Acceso a la historia clínica de los pacientes.
7. Acceso a la biblioteca médica de la Institución.

**VI. ESTUDIANTES**

**a) Requisitos de admisión:**

- 1.- Título de Médico expedido por Universidad Nacional, o privada o extranjera legalizado por el Ministerio de Relaciones Extranjeras del país de origen. Los títulos emitidos por otras Universidades distintas de la Universidad de Buenos Aires deberán estar legalizados por la Universidad de Buenos Aires.
- 2.- Todos aquellos postulantes que no fueran egresados de la Universidad de Buenos Aires deberán registrar el título de grado ante la FACULTAD.-
- 3.- Se deberá acompañar al trámite de inscripción fotocopia del DNI.
- 4.- FOTOCOPIA DEL SEGURO DE MALA PRAXIS vigente.-
- 5.- En el caso de haber egresado de una Universidad extranjera deberá TENER EL TÍTULO DE GRADO CONVALIDADO O REVALIDADO..-
- 6.- Aprobación del ingreso al sistema de formación en servicio (residencia, concurrencia programática, beca de adscripción, residencia articulada), previsto por la institución sede donde se cursa la carrera. La Carrera la cursarán durante los cuatro años finales del sistema de formación en servicio.
- 7.- Antecedentes curriculares, científicos y profesionales.

**b) Criterios de selección:**

Aprobación del ingreso al sistema de formación en servicio previsto por la Institución donde se curse la Carrera.



Universidad de Buenos Aires

EXP-UBA: 28.679/2017

- 15 -

**c) Vacantes:**

Cada sede comunicará a la Secretaría de Educación Médica las vacantes ofrecidas con una antelación no menor a SEIS (6) meses (30 de noviembre del año anterior).

**d) Criterios de regularidad, evaluación:**

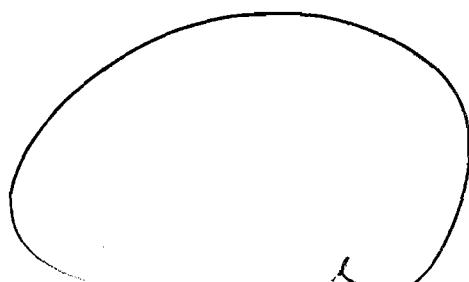
1. Asistir al OCHENTA POR CIENTO (80%) de las actividades teórico-prácticas.
2. Aprobar los exámenes teórico-prácticos de los módulos.
3. Al finalizar cada módulo se rendirá un examen final integrador. En la evaluación de cada módulo se emplearán las herramientas más adecuadas para cada caso. Además, los alumnos deberán alcanzar destreza en los procedimientos enumerados en los programas de las asignaturas, debiendo la sede documentar cada una de ellas.
4. Para rendir los exámenes finales de cada módulo deberá haberse abonado los aranceles de inscripción correspondiente.
5. La aprobación de los exámenes de cada módulo anual determinará la promoción al año siguiente. Los exámenes se calificarán de CERO (0) a DIEZ (10) puntos, debiéndose obtener por lo menos SIETE (7) para ser aprobado.
6. Para poder presentar el Trabajo Final Individual de carácter integrador se deberán haber aprobados los exámenes finales integradores de los módulos anuales. Presentación y aprobación de una monografía anual.
7. La regularidad de la carrera y de las asignaturas se regirá según lo dispuesto por los artículos 25, 26 y 27 de la Resolución (CS) N° 4030/15.

**e) Requisitos de graduación:**

1. Asistir al OCHENTA POR CIENTO (80%) de las actividades teórico-prácticas.
2. Aprobar la totalidad de los exámenes finales integradores anuales de cada módulo.
3. Aprobar las CUATRO (4) monografías anuales.
3. Haber presentado y aprobado un Trabajo Final Individual de carácter integrador, que puede ser acompañado o no por su defensa oral. A tal efecto, cada sede, se encuentra facultada a tomar y evaluar el Trabajo Final Individual de carácter integrador.

A quien haya aprobado todas las exigencias de la Carrera se le extenderá un diploma que lo acredite como Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes.

La confección de los diplomas se ajustará a lo establecido por Resolución (CS) N° 6234/13. A los alumnos extranjeros sin título de grado revalidado, se les emitirá el título de acuerdo con las especificaciones de dicha resolución.



JUAN PABLO MAS VELEZ  
SECRETARIO GENERAL



*Universidad de Buenos Aires*

EXP-UBA: 28.679/2017

- 16 -

## VII. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

(A determinar por el Consejo Directivo al momento de aprobar la apertura de sede).

## VIII. MECANISMOS DE AUTOEVALUACIÓN

La Carrera de Médico Especialista en Diagnóstico por Imágenes no es un proyecto individual de cada sede donde se desarrolla la misma, sino que implica un trabajo colegiado entre todas las sedes o centros formadores, de modo tal de promover una formación equivalente, en condiciones de responder en cada caso, a los requerimientos de calidad emanados de las resoluciones aprobadas por el Consejo Directivo de la Facultad de Medicina y el Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires para la carrera. Es por ello que todos los centros formadores comparten el mismo plan de estudios y programas de asignaturas.

Con el fin de evaluar el desarrollo de la carrera, el Comité de Selección y Evaluación se reunirá periódicamente. Además, anualmente evaluará el desempeño de los centros formadores por medio de informes de sus respectivos Directores. También monitoreará la adecuación del programa de estudios, organizando la actualización periódica del mismo según surja la necesidad. Finalmente, utilizará la evaluación del desempeño de los alumnos para tener un parámetro válido de evaluación del programa.

Se realizarán reuniones del Comité Académico y con los docentes, a los fines de evaluar el desarrollo de la Carrera, considerar la introducción de nuevas temáticas en el área y/o modalidades de prácticas en el curso.

Además se realizan encuestas a los docentes y a los alumnos para de esta forma tener una apreciación de la forma en la cual se va desarrollando la carrera.