

## RESOLUCIÓN RECTORAL N° 1295/15

En Campo Castañares, sito en la Ciudad de Salta, Capital de la Provincia del mismo nombre, República Argentina, sede de la Universidad Católica de Salta, a diez días del mes de setiembre del año dos mil quince:

**VISTO:** la Resolución Rectoral N° 758/13 y la nota de DNGU, en referencia al Expte. N° 4009/13; y

**CONSIDERANDO:** Que la Resolución Rectoral citada aprueba la creación de la Carrera Licenciatura en Producción de Bioimágenes – Ciclo de Complementación Curricular - Modalidad Presencial, presentada por las autoridades de la Escuela Universitaria en Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Salta;  
Que asimismo, el acto resolutivo citado, aprueba el Plan de Estudios y solicita se otorgue validez nacional al título de Licenciado en Producción de Bioimágenes, con una carga horaria total de 1632 horas, estableciendo en su artículo 2° los Alcances del mencionado Título;  
Que la nota recibida de DNGU adjunta el informe técnico de dicha carrera, a fin de que la Ucasal tome en cuenta las observaciones realizadas;  
Que analizadas las mismas corresponde que se efectúen aclaraciones a los Alcances del Título en cuestión, procediendo conforme lo indica el citado informe técnico, correspondiendo realizar el dictado de un nuevo instrumento legal que adjunte el Plan de Estudios completo con las modificaciones introducidas;

**POR ELLO;**

### EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SALTA

#### RESUELVE

**Artículo 1°.- APROBAR** las modificaciones introducidas a los Alcances de la Carrera **LICENCIATURA EN PRODUCCIÓN DE BIOIMÁGENES – CICLO DE COMPLEMENTACIÓN CURRICULAR - MODALIDAD PRESENCIAL**, cuyo Plan de Estudios se incorpora como Anexo I de la presente Resolución.-

**Artículo 2°.-** Establecer como Alcances del Título los siguientes:

El Licenciado en Producción de Bioimágenes tiene las siguientes competencias:  
En el caso de los alcances que designan una competencia derivada o compartida se consigna que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 LES del cual depende el poseedor del título y al cual, por sí, le esta vedado realizar dichas actividades.

Podrá desempeñarse en los diferentes Servicios de Radiodiagnóstico en Instituciones Públicas Nacionales, Provinciales, Municipales.

Las incumbencias están fijadas por los Ministerios de Cultura y Educación de la Nación, Salud y Acción Social de la Nación, Salud y Acción Social de la Provincia de Salta y Sociedad Argentina de Radioprotección, como también por las organizaciones internacionales pertinentes: como OMS, OPS, UNSCEAR, OIEA, OIT, AEN. En orden a ello, las mismas son:

- Participar en la aplicación por indicación médica y/u odontológica de los métodos de alta complejidad para la obtención de imágenes y registros utilizables en el diagnóstico médico.

*L. J. A. P.*

RES. REC. N° 1295/15.-  
2/2.-

- Evaluar y juzgar la calidad de las imágenes y registros resultantes de la aplicación de los métodos, técnicas y procedimientos convencionales y de alta complejidad.
- Procesar y ordenar el material sensible utilizado en el área convencional y de alta complejidad del servicio de diagnóstico por imágenes.
- Participar en el control de las condiciones operativas del equipamiento convencional y de alta complejidad del servicio de diagnóstico por imágenes.
- Seleccionar y controlar los insumos necesarios y sus especificaciones técnicas para el adecuado funcionamiento del servicio de diagnóstico por imágenes.
- Participar en la supervisión de la correcta utilización de la aparatología específica, la disposición transitoria y/o final de materiales de riesgo y los tiempos de exposición a los que son sometidos los pacientes y personal técnico.
- Participar en la dirección de áreas administrativas de centros de diagnóstico por imágenes oficiales o privados.
- Participar en la realización de estudios de alta complejidad, en centros oficiales o privados, según indicación médica y/u odontológica para la obtención de imágenes y registros utilizables en el diagnóstico médico.
- Participar en la planificación, organización, ejecución y evaluación de las estrategias operativas de los servicios de diagnóstico por imágenes.
- Participar en la planificación, organización, ejecución y evaluación de las estrategias orientadas hacia la optimización del área de alta complejidad en situaciones de emergencia y/o catástrofe.
- Investigar y desarrollar nuevas técnicas para el diagnóstico por imágenes.
- Participar en el asesoramiento del diseño y planificación de servicios de diagnóstico por imágenes.
- Asesorar a Hospitales o empresas médicas en la provisión, conveniencia y necesidades de equipos de diagnóstico por imágenes.
- Asesorar a la industria productora de equipamiento de diagnóstico por imágenes para el desarrollo de equipos funcionales, adecuados a las necesidades de nuestro país.
  - Colaborar en la implementación de los criterios de Radioprotección y bioseguridad para la población ocupacional y no ocupacional.

**Artículo 3º.-** Remitir copia certificada de la presente Resolución a la Dirección Nacional de Gestión Universitaria a los efectos a que hubiere lugar.-

**Artículo 4º.-** Comunicar a Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo, Vicerrectorado de Formación, Vicerrectorado de Investigación y Desarrollo, Escuela Universitaria en Ciencias de la Salud, Unidades Académicas y Administrativas a los efectos que hubiere lugar y publicar en la Página de Distribución Interna.-

**Artículo 5º.-** Registrar, reservar el original y archivar. f. *Jorge Antonio Manzaráz*



JORGE ANTONIO MANZARÁZ  
Rector  
Universidad Católica de Salta

*Gustavo A. Figueroa Jerez*  
Gustavo A. Figueroa Jerez  
Secretario General  
Universidad Católica de Salta

ANEXO RESOLUCIÓN RECTORAL N° 1295/15

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA  
ESCUELA UNIVERSITARIA EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA**

**LICENCIATURA EN PRODUCCIÓN DE BIOIMÁGENES**

**- CICLO DE COMPLEMENTACIÓN CURRICULAR -**

**Modalidad Presencial**

**AÑO 2015**



ANEXO	7
RECOPILACION RECTORAL N°	1295/15

## AUTORIDADES

### CANCELLER

Su Eminencia Reverendísima  
Mons. MARIO ANTONIO CARGNELLO  
Arzobispo de Salta

### RECTOR

Pbro. Lic. JORGE ANTONIO MANZARÁZ

### VICERRECTORA ACADÉMICA

Mg. Dra. MARÍA ISABEL VIRGILI de RODRÍGUEZ

### VICERRECTORA ADMINISTRATIVA

Mg. Lic. GRACIELA MARÍA PINAL de CID

### VICERRECTOR DE FORMACION

Pbro. Prof. FRANCISCO ROQUE NÚÑEZ

### VICERRECTORA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

DRA. LIA OROSCO SEGURA

### SECRETARIO GENERAL

Dr. GUSTAVO ADOLFO FIGUEROA JEREZ

Institución: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA

Unidad Académica: ESCUELA UNIVERSITARIA EN CIENCIAS DE LA SALUD

## 1. Características de la Carrera

### Denominación de la Carrera:

Licenciatura en Producción de Bioimágenes - Ciclo de Complementación Curricular

Nivel: Grado

Modalidad: Presencial

Título: Licenciado/a en Producción de Bioimágenes

Duración: 2 años.

## 2. Fundamentación y Antecedentes de la Carrera

La creación de esta carrera se sustenta en la necesidad de formar el recurso humano adecuado que pueda hacer frente a las exigencias que el medio social impone a la disciplina, en función de los importantes avances de la ciencia y de la técnica, posibilitando así una enseñanza dinámica adaptada a la realidad concreta de nuestra región.

Es necesario destacar la importancia de contar con Licenciados en Producción de Bioimágenes a nivel provincial, esto permitiría brindar una mejor atención profesional dada la incorporación de nuevas técnicas de alta complejidad y el avance del diagnóstico por imágenes, así como también se elevarían los conocimientos de los técnicos en ejercicio en la ciudad de Salta, con una formación universitaria que propiciaría mejores perfiles profesionales.

El artículo 43 de la Ley N° 17.132 y sus modificatorias faculta al PODER EJECUTIVO NACIONAL para reconocer e incorporar nuevas actividades de colaboración de la Medicina y la Odontología a nivel nacional...

Artículo 1° — Reconócese como actividad de colaboración de la medicina y la odontología, la que desarrollan los licenciados en producción de bioimágenes y consecuentemente, incorporase dicha actividad al listado contenido en el artículo 42, TÍTULO VII —De los Colaboradores— Capitulo I, Generalidades, de la Ley N° 17.132 y sus modificatorias, reglamentada por Decreto N° 6216/67.

Art. 2° — Entiéndase como licenciado en producción de bioimágenes al profesional que colabora en la aplicación de las distintas técnicas diagnósticas y terapéuticas de la especialidad.

Art. 3° — Podrán ejercer la actividad a que se refiere el presente Decreto las personas que posean el título de licenciado en producción de bioimágenes o equivalentes, en el marco de las disposiciones del artículo 44 de la Ley N° 17.132 y sus modificatorias y en las condiciones que se establezcan.

Art. 4° — Los licenciados en producción de bioimágenes que ejerzan podrán actuar únicamente por indicación de médico y/o de odontólogo habilitado y en los límites estrictos de su autorización.

Art. 5° — Los licenciados en producción de bioimágenes podrán ejercer su actividad exclusivamente en establecimientos asistenciales oficiales o privados debidamente habilitados y como personal de colaboración de médico y/o de odontólogo habilitado.

Art. 6° — El MINISTERIO DE SALUD, por intermedio del organismo de aplicación, dictará las normas que fuera menester para poner en práctica el ejercicio de la actividad de los licenciados en producción de bioimágenes, las formas de inscripción y toda otra cuestión consecuente.

Art. 7° — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — KIRCHNER. — Alberto A. Fernández. — Ginés M. González García.

### 3. Alcances del título:

El Licenciado en Producción de Bioimágenes tiene las siguientes competencias:

En el caso de los alcances que designan una competencia derivada o compartida se consigna que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del artículo 43 LES del cual depende el poseedor del título y al cual, por sí, le está vedado realizar dichas actividades.

Podrá desempeñarse en los diferentes Servicios de Radiodiagnóstico en Instituciones Públicas Nacionales, Provinciales, Municipales.

Las incumbencias están fijadas por los Ministerios de Cultura y Educación de la Nación, Salud y Acción Social de la Nación, Salud y Acción Social de la Provincia de Salta y Sociedad Argentina de Radioprotección, como también por las organizaciones internacionales pertinentes: como OMS, OPS, UNSCEAR, OIEA, OIT, AEN.

- Aplicar por indicación médica y/u odontológica los métodos de alta complejidad para la obtención de imágenes y registros utilizables en el diagnóstico médico.
- Evaluar y juzgar la calidad de las imágenes y registros resultantes de la aplicación de los métodos, técnicas y procedimientos convencionales y de alta complejidad.
- Procesar y ordenar el material sensible utilizado en el área convencional y de alta complejidad del servicio de diagnóstico por imágenes.
- Controlar las condiciones operativas del equipamiento convencional y de alta complejidad del servicio de diagnóstico por imágenes.
- Seleccionar y controlar los insumos necesarios y sus especificaciones técnicas para el adecuado funcionamiento del servicio de diagnóstico por imágenes.
- Supervisar la correcta utilización de la aparatología específica, la disposición transitoria y/o final de materiales de riesgo y los tiempos de exposición a los que son sometidos los pacientes y personal técnico.
- Dirigir áreas administrativas de centros de diagnóstico por imágenes oficiales o privados.
- Efectuar estudios de alta complejidad en centros oficiales o privados según indicación médica y/o odontológica para la obtención de imágenes y registros utilizables en el diagnóstico médico.

- Participar en la planificación, organización, ejecución y evaluación de las estrategias operativas de los servicios de diagnóstico por imágenes.
  - Participar en la planificación, organización, ejecución y evaluación de las estrategias orientadas hacia la optimización del área de alta complejidad en situaciones de emergencia y/o catástrofe.
  - Investigar y desarrollar nuevas técnicas para el diagnóstico por imágenes.
  - Asesorar en el diseño y planificación de servicios de diagnóstico por imágenes.
  - Asesorar a Hospitales o empresas médicas en la provisión, conveniencia y necesidades de equipos de diagnóstico por imágenes.
  - Asesorar a la industria productora de equipamiento de diagnóstico por imágenes para el desarrollo de equipos funcionales, adecuados a las necesidades de nuestro país.
- Colaborar en la implementación de los criterios de radioprotección y bioseguridad para la población ocupacional y no ocupacional.

#### 4. Requisitos de ingreso:

Podrán ingresar aquellos egresados de Institutos de Nivel Superior no Universitario o de Universidades con título de Técnico Radiólogo o Técnico en Diagnóstico por Imágenes, que hayan cursado carrera de al menos 3 años de duración y 1600 horas reloj.

#### 5. Objetivos de la Carrera:

El Licenciado en Producción en Bioimágenes utiliza radiaciones ionizantes con fines de diagnóstico médico. Está capacitado para aplicar por indicación médica u odontológica métodos de alta complejidad para la obtención de imágenes y registros utilizables en el diagnóstico médico, puede evaluar y juzgar la calidad de las imágenes y registros resultantes de la aplicación de los métodos, técnicas y procedimientos convencionales y de alta complejidad.

Le incumbe procesar y ordenar el material sensible utilizado en los servicios de diagnóstico por imágenes; controlar las condiciones operativas del equipamiento, seleccionar y controlar los insumos necesarios y sus especificaciones técnicas para su adecuado funcionamiento.

Supervisa la correcta utilización de la aparatología específica, la disposición transitoria o final del material de riesgo y los tiempos de exposición a los que son sometidos los pacientes y el personal técnico.

Participa en la planificación, organización, ejecución y evaluación de las estrategias operativas de los Servicios de Diagnóstico por Imágenes y de aquellas que están enfocadas hacia la optimización del área de alta complejidad en situaciones de emergencia o catástrofe.

Planifica y ejecuta investigaciones, colabora en la implementación de los criterios de Radioprotección y Bioseguridad para la población y proporciona los cuidados transitorios emergentes de las situaciones derivadas de la aplicación de los métodos y procedimientos de alta complejidad, bajo indicación y supervisión del médico especialista. Puede, también, integrar equipos interdisciplinarios de planificación, organización, ejecución y evaluación de programas de salud.

**6. Estructura Curricular:**

**PRIMER AÑO**

Cod	Asignatura	Régimen	Carga Horaria Semanal	Carga Horaria Total	Correlativas	Modalidad	Obs.
1	Anátomo - Fisiología (Anatomía descriptiva/Anatomía Topográfica/Fisiología Humana)	1º cuatrimestre	4	64	----	Presencial	
2	Fundamentos de Radiología Convencional (Física/Química/Lab. Radiológico)	1º cuatrimestre	4	64	----	Presencial	
3	Aplicación de Radiología Convencional (Radiología Ósea/Esplagnológica Principios Farmacológicos práctica hospitalaria )	Anual	6	192	----	Presencial	
4	Inglés Técnico	1º cuatrimestre	2	32	----	Presencial	
5	Relaciones Anátomo-Radiológicas	2º cuatrimestre	4	64	1-2-3	Presencial	
6	Arquitectura Hospitalaria	2º cuatrimestre	4	64	3	Presencial	
7	Metodología de la Investigación Científica	2º cuatrimestre	4	64	----	Presencial	
8	Doctrina Social de la Iglesia	2º cuatrimestre	2	32	----	Presencial	
9	Prácticas Hospitalarias (Psicología General-Informática –Salud Pública práctica hospitalaria	Anual	8	256	1-2-3	Presencial	
				832			

**SEGUNDO AÑO**

10	Hemodinamia y Angiografía	anual	5	160	3-9	Presencial	
11	Tomografía Axial Computada	anual	5	160	3-9	Presencial	
12	Resonancia Nuclear Magnética	anual	5	160	3-9	Presencial	
13	Medicina Nuclear	anual	5	160	3-9	Presencial	
14	Radioterapia y Radio protección (Radiodensitometría ósea, Mamografía y Digitalización radiológica)	1º Cuatrimestre	4	64	3-9	Presencial	
15	Seminario Bioética Legal	2º Cuatrimestre	2	32	8	Presencial	
16	Seminario (Manejo del personal y del Paciente)	2º Cuatrimestre	4	64	3-9-14	Presencial	
17	Trabajo Final					----	1*
				800			

**Total de horas Ciclo Complementario: 1632horas**

**Observaciones**

1\* tener aprobadas todas las materias del Primer y Segundo Año



7. La carrera Licenciatura en Producción de Bioimágenes, tiene una duración de 2 años con una carga horaria de 1632 horas.

## 8. Objetivos de Formación y Contenidos mínimos

### MATERIAS PRIMER AÑO

#### 1.- Anátomo– Fisiología

(Anatomía Descriptiva/Anatomía Topográfica/Fisiología Humana)

##### **Objetivos:**

Recuperar los conocimientos de anatomía normal y fisiología humana y actualizar los de la última disciplina.

##### **Contenidos Mínimos:**

Anatomía Descriptiva: Sistema osteomomioarticular: osteología, miología y artrología, transferencia a la imagenología básica. Sistema nervioso central, periférico, neurovegetativo y órganos de los sentidos. Aparato cardiovascular, respiratorio, digestivo, urogenital, endocrino.

Anatomía Topográfica: Cuello, tórax, abdomen, región pelviana.

Fisiología Humana: Genética humana. Mutaciones. Bases del control fisiológico. Líquidos del organismo. Aparatos circulatorio, respiratorio, digestivo, urinario, endocrino, reproductor y nervioso: variables fisiológicas básicas.

#### 2.- Fundamentos de Radiología Convencional

(Física/Química/Laboratorio Radiológico)

##### **Objetivos:**

Recordar y actualizar los conocimientos de los fundamentos físicos, químicos, y técnicos que se requieren para llevar a cabo las técnicas de Radiología Convencional.

##### **Contenidos Mínimos:**

Física: historia de los Rayos X. Composición y función del tubo de rayos X. Exposición radiográfica. Dispositivos restrictotes, mesa de estudios y antidifusores. Técnica fluoroscópica. Efectos, detección y protección de la radiación X.

SR

Química: Clasificación de reacciones químicas. Tipo de enlaces químicos. Redox. Ácidos bases. pH. Soluciones en el laboratorio radiológico. Concentraciones. Presión osmótica. Viscosidad. Densidad. Elementos de los grupos I, II, III, IV, y V y sus productos de importancia radiológica. Glúcidos. Lípidos. Proteínas. Ácidos nucleicos: estructura, clasificación, importancia biológica, metabolismo, compuestos utilizados o importantes en radiología. Enzimas. Metabolismo celular. Código genético y síntesis proteica.

Laboratorio Radiológico: chasis, pantalla intensificadora y película radiográfica. Soluciones químicas y método de revelado. Calidad radiográfica.

### 3.- Aplicación de Radiología Convencional

(Radiología Ósea/Esplagnológica/ Principios Farmacológicos práctica hospitalaria incluida)

#### Objetivos

Recordar y actualizar los conocimientos y procedimientos técnicos y administrativos necesarios para aplicar en pacientes las técnicas de Radiología Convencional, teniendo en cuenta los aparatos y dispositivos empleados, el estado del paciente, el funcionamiento de los servicios de salud y los registros apropiados.

#### Contenidos Mínimos:

Radiología Ósea: Técnicas radiográficas: craneales básicas, del macizo facial, craneales bilaterales, craneales unilaterales, , del raquis cervical, dorsal, lumbar y sacro –coxígeo, del miembro superior y del miembro inferior, de cintura pelviana, del tórax, del abdomen, dentales, de cuerpos extraños, pediátricas, forenses, especiales. Técnicas en la emergencia. Tomografía lineal.

Radiología Esplagnológica: Técnicas radiográficas: del abdomen, del aparato digestivo, de los anexos del tubo digestivo, de los aparatos urinarios, urogenital femenino, respiratorio, circulatorio y del sistema nervioso.

Farmacología: cinética de las drogas. Mecanismos de acción de los fármacos. Reacciones adversas, fármaco-vigilancia y prevención. Preparación de pacientes y vías de administración. Sulfato de Bario, medios de contraste y sustitutos de agentes iodados.

#### 4.- Inglés Técnico

##### Objetivos

Adquirir habilidad en la interpretación de texto.

Adquirir un nivel de comprensión lectora que resulte aplicable en la lectura extensiva de temas relacionados con la carrera.

Manejar terminología en lectura elemental sin ayuda del diccionario.

Reconocer estructuras gramaticales de la lengua inglesa.

#### 5.- Relaciones Anátomo-Radiológicas

##### Objetivo

El objetivo primordial es facilitar la interpretación de las imágenes radiológicas normales, a través del estudio de su correlación con el dibujo anatómico.

#### 6.- Arquitectura Hospitalaria

##### Objetivos:

Brindar a los educandos los conocimientos teórico -prácticos para el desarrollo, construcción y localización de las salas de diagnóstico por imágenes dentro de un hospital o centro de diagnóstico, dado que la complejidad de los equipamientos de nuevos métodos diagnósticos requieren condiciones específicas para su ubicación.

##### Contenidos Mínimos:

Sala de radiología, general y contrastada, diseño de las mismas, protección plomada según el tipo de tabique. Sala de radiología digital directa e indirecta, su construcción para adecuarlas a la velocidad de trabajo. Planos de las mismas.

Sala de mamografía, protección de las pacientes y técnicas con la adecuada construcción. Sala de mamografía digital directa e indirecta. Planos de las mismas.

Sala de radio-densitómetro-óseo. Nuevas exigencias en la construcción. Planos de las mismas

2

Sala de tomografía computada, blindajes según el tipo de equipamiento convencional, helicoidal, multi-corte, bombas de inyección, planificación para el recambio de equipamiento, ubicación de los chiller de enfriamiento, protección del técnico. Plano de las mismas

Sala de resonancia magnética: tipos de blindajes activos y pasivos, jaula de Faraday, construcción de la sala desde los cimientos hasta las luces. Protección para operadores, pacientes y público en general en relación con el teslaje de los imanes. Planos de obra civil, líneas de gauss, de blindaje pasivo y activo.

Sala de hemodinamia, blindaje, protección del operador, disposición crítica dada por la complejidad del estudio invasivo, ubicación de la misma. Planos de las salas y ubicación edilicia dentro del centro médico.

Salas de medicina nuclear, Pet, cuartos calientes, inyectorios, blindaje, disposiciones dadas por la CONEA. Planos de las salas, cuartos calientes, baños y salas de espera de los pacientes inyectados.

Diseño de cuartos oscuros y blancos, digitalización. Planos y ubicación de los mismos.

Legislatura vigente.

## **7.- Metodología de la Investigación Científica**

La metodología es el estudio analítico y crítico de los métodos de investigación. La metodología es el enlace entre el sujeto y el objeto de conocimiento. Sin ella es prácticamente imposible lograr el camino que conduce al conocimiento científico. El método es el camino que conduce al conocimiento; es un procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumentos para lograr los objetivos de la investigación. El método científico es el conjunto de formas que se utilizan para la adquisición y elaboración de nuevos conocimientos. Se define como el camino planeado para descubrir las propiedades del objeto de estudio.

### **Contenidos Mínimos:**

Importancia de la investigación. Lenguaje y Método científico. Planificación y ejecución. Tratamiento de búsqueda y análisis de información. La Hipótesis. Los objetivos. Tipos de estudios y su análisis. Investigaciones Cuantitativas.

Descriptivas. Analíticas. Experimentales. Epidemiológicas y Clínica. Población y Muestra. Área de estudio. Variables. Tipos de variables. Conceptualización y operacionalización. Análisis estadístico de datos. Interpretación de resultados. Discusión y Conclusiones. La comunicación científica. Protocolo. Informe final. Tesis. Monografías. Ejemplos e investigación. Aspectos éticos de la investigación.

## 8.- Doctrina Social

### Objetivos:

Introducir a los alumnos en el conocimiento de los grandes temas de la Doctrina Social de la Iglesia. Lograr que adquieran la capacidad de lectura e interpretación de los documentos eclesiales en materia social. Desarrollar en los estudiantes el hábito de analizar los problemas sociales a la luz de los principios cristianos.

### Contenidos Mínimos:

Iglesia y mundo. Fuentes de la Doctrina Católica. El Magisterio. La persona humana. Derechos y deberes fundamentales de la persona humana. La sociedad. Los principios sociales. Las virtudes sociales. La Familia. Las clases sociales. Los cuerpos intermedios. La cultura y la educación. La economía. El trabajo. La propiedad. La empresa. La sociedad política. El estado. La constitución. La administración de justicia. Formas de gobierno. El problema de la paz y el desarrollo. Las guerras.

## 9.- Practicas Hospitalarias

(Psicología General-Informática y Salud Pública práctica hospitalaria)

### Objetivos:

Actividades de aprendizaje específicas de la Práctica Hospitalaria realizadas en un servicio.

Preparación de materiales necesarios para efectuar estudios mediante producción de Bioimágenes.

Instantáneas clínicas y revistas de sala.

Visitas institucionales y cursos de formación, que contribuyan a la formación profesional.

Informes escritos de casos problema, de especial interés para la carrera, siguiendo la metodología científica.

Otras actividades propuestas por la Escuela Universitaria en Ciencias de la Salud.

dr

Psicología: El paciente. Abordajes particulares para la niñez, adolescencia, adultez, vejez y pacientes terminales. Los tres tiempos en relación al estudio: el antes, el durante y el después. La comunicación verbal y no verbal como herramienta en los procedimientos, indicaciones y recomendaciones para los estudios. Transferencia y contratransferencia. El trabajo en equipos de salud. Alcances, límites e implicancias.

Informática y Salud Pública: Salud, enfermedad y medicina. Sistemas sanitarios. Servicio de diagnóstico por imágenes y radioterapia: estructura, atribuciones, profesionales, protección radiológica, zonas, legislación, complejidad. Comunicación hospitalaria: gestión, publicidad, informática y sistema de salud, registros, entrenamiento, Internet, telemedicina. Marketing. Tecnologías sanitarias y gasto en salud: ciclo de vida y barreras de utilización de tecnologías, financiación de salud, gasto, suministro, compras, existencias. Recurso Humano: contratación, retribución. Calidad del servicio, indicadores.

## MATERIAS DEL SEGUNDO AÑO

### 10.- Hemodinamia y Angiografía

Hemodinamia es una subespecialidad de la Cardiología que estudia en forma invasiva, a través, de catéteres, las enfermedades Cardiovasculares. El estudio utiliza la medición de presiones, volúmenes, cortocircuitos entre cavidades cardíacas y también el estudio de la morfología de las diferentes cavidades cardíacas por angiografía que consiste en opacificar el corazón y/o los vasos sanguíneos, con algún medio de contraste iodado que se inyecta por el catéter y se visualiza a través de equipos radiológicos que utilizan rayos x. En el momento actual el término de hemodinamia se está suplantando por Cardioangiología Intervencionista.

#### Contenidos Mínimos:

La Angiografía se encarga de realizar estudios radiográficos relacionados con las arterias como: Arteriografías cerebrales. Arteriografías de miembros superiores. Troncos supra aorticos. Aorta torácico. Aorta abdominal. Arteriografía renal. Esplenoportografía. Arteriografía de miembros. Arteriografía hepática. Arteriografía esplénica. Arteriografía de miembros inferiores, etc.

Estudios Hemodinámicos relacionados con el corazón: Arterias coronarias. Callado aortico. Angioplastías. Cateterismos cardiacos, valvulares, etc.



Diagnósticos principales de Hemodinamia : Males congénitos. Fístulas. Hipertensión Arterial Pulmonar. Tetralogía de fallot. Obstructivos. Coartación de aorta. Colocación de marcapasos. Estudios electrofisiológicos. Colangio Pancreatografía Endoscópica y Esfinterotomía. Colocación de prótesis en colédoco. Extracción de cálculos en colédoco, etc diagnóstico.

Farmacología específica.

### 11.- Tomografía Axial Computada

La tomografía axial computarizada (TAC), o tomografía computarizada (TC), también denominada escáner, es una técnica de imagen médica que utiliza radiación X para obtener cortes o secciones de objetos anatómicos con fines diagnósticos.

La tomografía es la obtención de imágenes de cortes o secciones de algún objeto. La posibilidad de obtener imágenes de cortes tomográficos reconstruidas en planos no transversales, ha hecho que en la actualidad se prefiera denominar a ésta técnica tomografía computarizada o TC en lugar de TAC.

En lugar de obtener una imagen de proyección, como la radiografía convencional, la TC obtiene múltiples imágenes al efectuar la fuente de rayos X y los detectores de radiación movimientos de rotación alrededor del cuerpo. La representación final de la imagen tomográfica se obtiene mediante la captura de las señales por los detectores y su posterior proceso mediante algoritmos de reconstrucción.

#### Contenidos Mínimos:

Historia. Principio de funcionamiento. Fundamento técnico. Usos de la TC. Ejemplos. Beneficios. \_Riesgos.

Farmacología específica.

### 12.- Resonancia Nuclear Magnética

La resonancia magnética nuclear (RMN) es un fenómeno físico basado en las propiedades mecánico-cuánticas de los núcleos atómicos. RMN también se refiere a la familia de métodos científicos que explotan este fenómeno para estudiar moléculas (espectroscopia de RMN), macromoléculas (RMN biomolecular), así como tejidos y organismos completos (imagen por resonancia magnética).

Las frecuencias a las cuales resuena un átomo (i. e. dentro de una molécula) son directamente proporcionales a la fuerza del campo magnético ejercido, de acuerdo con la ecuación de la frecuencia de precesión de Larmor. La literatura científica hasta el 2008 incluye espectros en un gran intervalo de campos magnéticos, desde 100 nT hasta 20 T. Los campos magnéticos mayores son a menudo preferidos puesto que correlacionan con un incremento en la sensibilidad de la señal. Existen muchos otros métodos para incrementar la señal observada. El incremento del campo magnético también se traduce en una mayor resolución espectral, cuyos detalles son descritos por el desplazamiento químico y el efecto Zeeman.

La RMN estudia los núcleos atómicos al alinearlos a un campo magnético constante para posteriormente perturbar este alineamiento con el uso de un campo magnético alterno, de orientación ortogonal. La resultante de esta perturbación es el fenómeno que explotan las distintas técnicas de RMN. El fenómeno de la RMN también se utiliza en la RMN de campo bajo, la RMN de campo terrestre y algunos tipos de magnetómetros

#### Contenidos Mínimos:

Aplicaciones más comunes. Historia. Descubrimiento. \_Principio físico. Espín nuclear. Valores del momento angular del espín. Comportamiento del espín en un campo magnético. Apantallamiento nuclear. Digitalización mediante transformada de Fourier. \_Espectroscopia de RMN

Farmacología específica.

### 13.- Medicina Nuclear

La Medicina Nuclear es una especialidad de la medicina actual. En medicina nuclear se utilizan radiotrazadores o radiofármacos, que están formados por un fármaco transportador y un isótopo radiactivo. Estos radiofármacos se aplican dentro del organismo humano por diversas vías (la más utilizada es la vía intravenosa). Una vez que el radiofármaco está dentro del organismo, se distribuye por diversos órganos dependiendo del tipo de radiofármaco empleado. La distribución del radiofármaco es detectada por un aparato detector de radiación llamado gammacámara y almacenada digitalmente. Luego se procesa la información obteniendo imágenes de todo el cuerpo o del órgano en estudio. Estas imágenes, a diferencia de la mayoría de las obtenidas en radiología, son imágenes funcionales y moleculares, es decir, muestran como están funcionando los



órganos y tejidos explorados o revelan alteraciones de los mismos a un nivel molecular.

Por lo general, las exploraciones de medicina nuclear no son invasivas y carecen de efectos adversos.

La Medicina Nuclear, es una alternativa excelente para tratamiento de hipertiroidismo y también, diagnósticos de prácticamente todos los órganos.

### Contenidos Mínimos:

Ejemplos de exploraciones:

- Gammagrafía renal: se utiliza para examinar la morfología y función de los riñones con el fin de detectar cualquier anomalía, como infecciones u obstrucción del flujo urinario.
- Gammagrafía de tiroides: se utiliza para evaluar la morfología y función tiroideas, especialmente en el hipertiroidismo.
- Gammagrafía ósea: se utiliza para evaluar enfermedades de los huesos y articulaciones, ya sean de origen tumoral, inflamatorio, degenerativo, traumatológico, metabólico o vascular.
- Gammagrafía con Galio-67 (Ga-67): se utiliza para diagnosticar enfermedades inflamatorias o infecciosas activas, tumores y abscesos.
- Centellograma Tiroideo con Tecnecio 99 (Ga-67): Se utiliza para localizar nódulos en la tiroides e identificar el mejor tratamiento (esto lo determina el médico)
- Centellograma Tiroideo con Yodo 131 o Captación tiroidea: Se utiliza para descubrir mal funcionamiento de la tiroides, generalmente hipertiroidismo, el cual es tratado con Dosis de yodo 131 (menores a 30 mCi)
- Dosis Ablativa de Yodo 131: Es utilizada para destruir las células cancerosas remanentes después de la extirpación de la tiroides.
- Rastreo Corporal con Yodo 131: Se utiliza para saber si la dosis ablativa aplicada ha sido efectiva en un 100%, de lo contrario debe darse una nueva dosis.

Farmacología específica.

### 14.- Radioterapia y Radioprotección

(Radiodensitometría ósea – Mamografía - Digitalización Radiológica)

La radioterapia es un método complejo que se utiliza para garantizar un diagnóstico seguro en padecimiento enfermedades malignas, por lo que necesita de una compleja estructura tecnológica y personal.

Así como también necesita de una serie protocolos de seguridad para la seguridad tanto del paciente como del técnico que aplica la técnica el cuidado de los tejidos y los órganos expuestos a la radiación.

Esto una gran avance que puede salvar muchas vidas pero con su adecuada aplicación y regulación, si no es así se pueden convertir en un problema más que una solución

### Contenidos Mínimos:

La aplicación de la radioterapia. Distintas maneras de aplicarla: entre ellas radioterapia externa, la braquiterapia, y la radiocirugía:

Radiodensitometría ósea: metodología basada en el análisis densitométrico asistido por ordenador sobre imágenes radiográficas estandarizadas (ortopantomografías) para cuantificar los cambios en la densidad ósea peri-implantaria. El sistema ofrece un método objetivo de obtener los cambios de la densidad ósea peri-implantaria inducidos por la carga funcional de los implantes.

Mamografía: La mamografía o mastografía consiste en una exploración diagnóstica de imagen por rayos X de la glándula mamaria, mediante aparatos denominados mamógrafos, (en dosis de alrededor de 0,7 mSv). Estos aparatos disponen de tubos de emisión de rayos X especialmente adaptados para conseguir la mayor resolución posible en la visualización de las estructuras fibroepiteliales internas de la glándula mamaria.

Digitalización Radiológica: La digitalización en Radiología consiste en la transformación a números de la información de la intensidad de luz (fotones) contenida en los datos (analógicos) que surgen después de efectuar un estudio con rayos X.

Las ventajas principales de realizar este procedimiento:

- a) Estandarización de la técnica radiológica. La relación entre la dosis y la intensidad de señal en radiología digital es directa. Esto permite una calidad muy pareja de las imágenes obtenidas, reduciendo la repetición y ahorrando radiación a los pacientes.
- b) Significativo aumento del flujo de pacientes en los equipos radiológicos en virtud de un traslado no mecánico de los datos obtenidos.
- c) Posibilidad de envío electrónico de las imágenes, lo que permite que éstas lleguen instantáneamente a los distintos servicios del establecimiento hospitalario



que las requieran. También pueden ser enviadas a distancia a través de la Internet para su evaluación o para realizar un diagnóstico remoto.

d) Capacidad de Archivo por largo tiempo de todas las imágenes sin deterioro de su calidad. Ello facilita el estudio comparativo, aspecto muy relevante en programas de tamizaje (screening) y en la medicina clínica en general.

### 15- Seminario Bioética y Legal

La bioética es la ética de la vida humana y de los conocimientos prácticos y técnicos relativos a ella –medicina, genética, embriología, ingeniería genética, etc.-. Como tal, la bioética no puede tener primeros principios diferentes a los de la ética; es más, es sólo una ética aplicada a un conocimiento y acción específicos. Los principios de la bioética sólo pueden ser secundarios y son aquellos preceptos, que derivan de la aplicación de los primeros principios éticos, a las ciencias prácticas y técnicas relativas a la vida humana. La ética –y por ende la bioética-, no pueden escindirse del derecho como si fueran elementos inconexos. De algún modo, el derecho como justo ordenamiento de la sociedad, debe basarse en las verdaderas normas morales; de lo contrario, no lograría su alta finalidad. Esta relación correctamente interpretada es fundamental, ya que de lo contrario sucedería alguna de estas dos cosas perniciosas: a) Si la ética no se reflejara en las normas jurídicas, la sociedad toda quedaría librada a la buena o mala voluntad de sus ciudadanos; o b) si las normas jurídicas no se adecuaban a la ética, se extendería la injusticia a nivel de toda la sociedad.

Deontología. Código de ética. Poder Judicial Nacional y Provincial. Certificación profesional. Responsabilidad profesional y delitos. Ejercicio ilegal de la medicina. Honorarios profesionales. Secreto profesional. Simulación disimulación.

### 16- Seminario Manejo del Personal y del Paciente

Importancia de las relaciones humanas y la comunicación.

Pacientes conflictivos: definición. Tipos de pacientes conflictivos. Sensaciones que provocan en el profesional. Factores que influyen en la percepción de la relación.

Manejo del paciente conflictivo. Estrategias de afrontamiento.

### 17.- Trabajo Final

#### Objetivo

Realizar una vez aprobadas todas las materias que componen el plan de estudio una tesina relacionada con las materias troncales de la carrera: mamografía, tomografía, resonancia magnética, hemodinamia, etc.

## **9.- Régimen de evaluación y promoción.**

El régimen de evaluación se enmarcará en las pautas establecidas en el Reglamento de Alumnos R 555/02.

Las instancias de evaluación serán continuas y formativas durante el cursado de la carrera, evaluando al alumno en los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

La evaluación en general pretende hacer que quienes se capacitan, realicen la articulación de los contenidos adquiridos, con las nuevas herramientas y competencias que la profesión exige.

**Evaluación diagnóstica:** al comienzo del curso se realizará una evaluación de conocimientos previos y de habilidades manuales a fin de conocer el nivel del grupo de alumnos. Esta evaluación no condiciona el cursado.

**Evaluación de seguimiento:** en base a criterios prefijados se realizará la evaluación de los trabajos prácticos y teórico-prácticos, previstos para cada año de la Carrera.

**Evaluación de resultados:** se realizarán evaluaciones parciales y finales de carácter teórico y/o de carácter teórico-práctico, que serán calificadas utilizando una escala de 1 a 10, debiendo obtenerse para su aprobación en los parciales 6 ó más puntos y en exámenes finales 4 ó más puntos. Se prevén recuperatorios, los que serán determinados según lo planificado para cada año académico.

## **10. Recursos humanos y materiales**

Plantel Docente: llamar a concurso.

Personal administrativo

Infraestructura: Aulas.