



*ANEXO I*

*Centro de Estudios Trelew*

**Carrera:**

**TECNICATURA SUPERIOR EN  
RADIOLOGÍA**

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser 'JJP'.

*Trelew 2011*



**DATOS DE LA INSTITUCIÓN**  
**CENTRO DE ESTUDIOS TRELEW**

**Denominación de la oferta:**

**Tecnicatura Superior en Radiología.**

**Título que se otorga: Técnico Superior en Radiología.**

**Modalidad: Presencial**

**Duración: 3 años**

**Dirección: Carrasco 250**

**Localidad: Trelew**

**Provincia: Chubut**

**Código Postal: 9100**

**Dirección de Correo Electrónico: cetrelew@infovia.com.ar**

**Dependencia: Dirección General de Educación Privada. M.C y E. del Chubut.**

**Director: Oscar Mario Sandler**

**D.N.I. 5.495.694**

**Título: Bioquímico**

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser la del representante legal.

**Representante Legal: Malamud, Jacinta Inés**



### **Presentación de la Institución:**

El Centro de Estudios Trelew (CET) es una Institución Educativa privada de nivel Superior no Universitario. Su incorporación a la Enseñanza Oficial, comienza con tramitación ante la Superintendencia Nacional de la Enseñanza Privada (SNEP) en el año 1991.

Luego de producirse la transferencia de los establecimientos educativos nacionales a los ámbitos provinciales, prosiguieron los contactos con el entonces Consejo Provincial de Educación (actual Ministerio de Cultura y Educación de la Provincia del Chubut), lográndose la incorporación definitiva al sistema educativo del Chubut, mediante la Resolución Nro.2485/93. Esta circunstancia implica que los títulos que otorga cuentan con aval ministerial, son oficiales, de validez nacional, pudiendo los egresados, desarrollar sus actividades profesionales en todo el territorio de la República Argentina. Las carreras ofrecidas, están estructuradas sobre la base de obtener una digna y rápida salida laboral, y poder así incorporarse de manera casi inmediata al mercado laboral, cada vez más competitivo y de excelencia profesional, exigencia predominante en los tiempos actuales. Es por eso que se hace necesario ofrecerle al educando una sólida formación; una de las preocupaciones constantes del CET. Para ello cuenta con un excelente grupo de docentes especializados en cada una de las áreas, y una constante actualización. Posee un Laboratorio Químico-Bioquímico equipado con instrumental y materiales para las prácticas previstas. Gabinete de Computación e Informática, acorde a las necesidades de las carreras correspondientes.-

Un sistema de pasantías para los alumnos de todas las carreras en distintos entes, estatales y privados. El CET dispone de un convenio marco con la Universidad de Morón, que lo habilita, a su vez, para poder pactar con cualquier facultad de dicha Universidad.



**Marco Normativo:**

La propuesta que se eleva al Ministerio de Educación de la Provincia del Chubut se encuadra en el siguiente Marco legal:

- ✓ Ley Nacional de Educación N° 26.206
- ✓ Ley de Educación Técnica Profesional N° 26.058
- ✓ Ley de Educación Superior N° 24.521
- ✓ Acuerdo Marco para la Educación Superior no Universitaria A 23 de Consejo Federal de Educación:
- ✓ Resolución 108/98
- ✓ Ley 17.132 Decreto 6216/67. Reglamenta los artículos 85 y 86
- ✓ Ley 3470 Carrera Sanitaria Provincia del Chubut.
- ✓ Decreto Reglamentación Ley N° 2672 de carrera sanitaria N° 775/86
- ✓ Ley atribuciones, funciones y competencias N° 4.578
- ✓ Convenio 296/02 Ministerio de Salud de Nación.
- ✓ Resolución CFE N° 47/08 Lineamientos y criterios para la organización Institucional y Curricular.
- ✓ Resolución CFE N° 115/10 complementando la 47/08
- ✓ Perfiles Profesionales específicos y base para la organización curricular de la Tecnicatura Superior en Radiología, establecidos por el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET)
- ✓ Resolución ME 400/01
- ✓ Resolución ME 85/05 Modificación N° 400/01
- ✓ Disposición DGEP N° 05/02 documentación a cumplimentar para solicitar aprobación de planes de estudios.

**Condiciones de ingreso:**

Poseer título de nivel medio o Educación Polimodal o Secundaria, caso contrario deberá aprobar el examen previsto para mayores de 25 años sin título de nivel medio, según resolución ME 616/07

Certificado de estudios legalizado.

Dos fotos carnet.

Certificado de aptitud psicofísica.

Original y fotocopia del DNI.



### **Justificación de la Propuesta:**

El **CENTRO DE ESTUDIOS TRELEW** como lo viene haciendo desde más de 20 años, forma profesionales técnicos en distintas áreas ofreciéndoles a la población la posibilidad de formarse sin necesidad de recurrir a los grandes centros urbanos, lo que trae aparejado beneficios como evitar el traslado, el desarraigo y las cuestiones económicas que eso conlleva.

La Tecnicatura en Radiología, comenzó en el año 2000 contando hasta el momento con 270 alumnos inscriptos. Desde la apertura de dicha carrera hasta el momento han egresado de la misma 100 alumnos, del los cuales el 85% de los mismos se encuentran trabajando en entes estatales y privados como ser: Hospital de Trelew, Puerto Madryn, en sanatorios y clínicas de Trelew, Pto Madryn como así también en el otras localidades de la provincia y fuera de ella.

Debido a los avances tecnológicos y nuevos descubrimientos no solo de maquinarias específicas, sino también en cuanto al uso de la misma y la necesidad de actualización del Plan de Estudio acorde a la normativa vigente y lo solicitado por Ministerio de Educación, estas circunstancias han determinado la adecuación en los programas oficiales de la Carrera aprobada por Resolución Ministerial N° 430/01, y su modificación Res. N° 60/02; profundizando, actualizando y ampliando los contenidos haciéndose necesario llevar la misma a una duración de 3 años acorde a lo solicitado la Dirección General de Educación Privada.

La ampliación y actualización del Plan de Estudios de Radiología, permitiría a los futuros profesionales avanzar en las actualizaciones permanentes que se dan dentro del área de salud, a la vez que contar con una fuerte formación teórica y práctica que lo constituiría como un profesional más completo al momento de asistir, colaborar y trabajar en conjunto con el resto de los profesionales de la salud.

En este sentido, contar con profesionales formados a este nivel, es un aporte a la sociedad que permitirá el desarrollo laboral de profesionales sólidos, con conocimientos variados pero a su vez, específicos y puntuales que le permitirán desarrollar su labor a conciencia como cualquier otra área lo requiere, pero sobre todo la paramédica, por trabajar en servicio a la comunidad.

Si bien actualmente la plaza de profesionales en Radiología es numerosa, la extensión de plan de estudios, permitiría a los nuevos profesionales contar con conocimientos que le dan mayor posibilidad laboral y a su vez, al ser la zona un lugar en constante crecimiento este tipo de profesionales serán cada vez más requeridos en instituciones privadas y estatales.

### **Justificación del perfil**

La radiología es la especialidad médica que se ocupa de generar imágenes del inter-



ior del cuerpo, mediante diferentes agentes físicos, campos magnéticos, etc., y se utilizan estas imágenes para el diagnóstico y en menor medida, para el propósito y el tratamiento de las enfermedades. También se lo denomina genéricamente radiodiagnóstico o diagnóstico por imagen.

La radiología debe distinguirse de la radioterapia, que no utiliza imágenes, sino que emplea directamente la radiación ionizante (rayos X de mayor energía que los usados para diagnóstico, y también radiaciones de otro tipo) para el tratamiento de las enfermedades (por ejemplo, para detener o frenar el crecimiento de aquellos tumores que son sensibles a la radiación).

El Técnico en radiología es quien manipula el equipo de rayos X para ayudarlo a encontrar las lesiones, las enfermedades, u otras condiciones. Los resultados de una radiología a menudo ayudan a diagnosticar las condiciones de salud temprana y puede incluso salvar la vida de las personas. Aunque un experto técnico puede ser capaz de identificar una condición específica o problema, normalmente no se le permite discutir sus conclusiones con el paciente.

Los avances de la radiología no se han detenido en los algo más de cien años desde el descubrimiento de Roentgen. Las contribuciones de la radiología al diagnóstico médico se aceleraron en los últimos veinticinco años con la introducción de las imágenes seccionales, el avance de la medicina nuclear, los progresos en radiología intervencional y el rápido progreso de las nuevas tecnologías de la información.

En la actualidad, las imágenes médicas se han hecho indispensables en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes; sin embargo en el ambiente rápidamente cambiante y de crítica social abierta en el que se desarrolla la práctica de la medicina, será necesario desarrollar estrategias coherentes para enfrentar los muchos problemas que encara la medicina como un todo y la radiología en particular, proyectándola y adaptándola a los requerimientos futuros de la población.

Esta carrera tiene como objetivo principal, la formación de recursos humanos en el área de radiología a nivel superior, capaz de responder adecuadamente a las necesidades que a ese nivel exige la realidad de nuestra zona, debiendo ser capaz de tener una visión crítica con un conocimiento de la realidad nacional y con una sensibilidad social en correspondencia con el espíritu de nuestro Instituto.

Por otro lado pretende desarrollar aptitudes y capacidades de los principios fundamentales que un técnico superior en radiología debe obtener y el control de dicho proceso, de modo que se garantice un servicio radiológico más eficiente posible y con una calidad óptima.

### **ALCANCES DEL TITULO**

Los Técnicos Superiores en Radiología podrán desempeñarse como:



- Colaborador inmediato del médico especialista habilitado en establecimientos asistenciales públicos y privados, en la toma de radiografías y en la aplicación técnica en el diagnóstico por imágenes, en cualquier Servicio de Diagnóstico por Imágenes, público o privado.
- Colaborador en la preparación de pacientes que requieran técnicas especiales.

### **Perfil Profesional:**

#### **1- Competencia General:**

El Técnico Superior en Radiología está capacitado de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: atender a la persona y producir información de imágenes, administrar tratamientos radiantes, preparar materiales y equipos para la producción de imágenes, gestionar administrativamente su ámbito de trabajo y promover y controlar prácticas radio sanitarias.

Esta figura profesional está formada para desempeñarse en el ámbito hospitalario y en empresas relacionadas con la especialidad.

Su formación le permite actuar de manera interdisciplinaria con Profesionales de diferente nivel de calificación en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad: médicos de distintas especialidades, enfermeros, otros técnicos.

Como Técnico Superior en Radiología es capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos profesionales y jerárquicos correspondientes en el marco de un equipo de trabajo en el cual participa, gestionar sus actividades específicas y recursos de los cuales es responsable, realizar y controlar la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos. Asimismo, es responsable y ejerce autonomía respecto de su propio trabajo. Toma decisiones sobre aspectos problemáticos y no rutinarios en todas las funciones y actividades de su trabajo.

El Técnico Superior en radiología manifiesta competencias transversales a todos los profesionales del sector Salud que le permiten asumir una responsabilidad integral del proceso en el que interviene -desde su actividad específica y en función de la experiencia acumulada- e interactuar con otros trabajadores y profesionales. Estas competencias y el dominio de fundamentos científicos de la tecnología que utiliza, y los conocimientos de metodologías y técnicas de diagnóstico y tratamiento, le otorgan una base de polivalencia dentro de su ámbito de desempeño que le permiten ingresar a procesos de formación para adaptarse flexiblemente a distintos roles profesionales, para trabajar de manera interdisciplinaria y en equipo y para continuar aprendiendo a lo largo de toda su vida.



Desarrolla el dominio de un "saber hacer" complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional. Estos valores y actitudes están en la base de los códigos de ética propios de su campo profesional.

### **1-A Áreas de Competencia:**

Las áreas de competencia del Técnico Superior en Radiología se han definido por actividades profesionales que se agrupan según subprocesos tecnológicos y son las siguientes:

1. Atender a la persona y producir imágenes, lo que implica establecer un vínculo profesional humanizado con la persona sujeto de atención y su familia, evaluar analíticamente la indicación y el proceso tecnológico que se deriva, realizar la toma de imagen y evaluar la calidad de la misma.
2. Atender a las personas necesitadas de tratamiento radiante, lo que implica: establecer un vínculo profesional humanizado con la persona sujeto y su familiar, participar en la planificación del tratamiento y en el proceso de marcación de la zona a irradiar, atender a la persona a lo largo del tratamiento, orientar a la persona en su autocuidado, operar el equipamiento. Actividades profesionales que se realizan con la supervisión del médico especialista y en relación con el físico.
3. Preparar materiales y equipos, lo que implica: preparar y operar el equipamiento para la producción de imágenes, procesar las imágenes capturadas y fabricar insumos para la terapia radiante.
4. Gestionar administrativamente su ámbito de trabajo, lo que implica: participar en la atención de la organización de las personas y en la organización del trabajo del servicio, participar en las pruebas de estado de las tecnologías utilizadas, en la evaluación de la incorporación de tecnología al servicio, en procesos de innovación y desarrollo de tecnologías y participar en acciones de educación permanente.

### **1-B Áreas Ocupacionales:**

Su área ocupacional es primordialmente la de la Salud.

Básicamente se pueden citar:

- ✓ Hospitales, clínicas, sanatorios.
- ✓ Comités de ética profesional.
- ✓ Empresas relacionadas con la especialidad.



## AREAS DE COMPETENCIA DE RADIOLOGÍA

### Área de competencia 1: Atender a la persona y producir información en imágenes

<b>Actividades Profesionales</b>	<b>Criterio de Realización</b>
<b>Recibir a la persona y sus acompañantes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se identifica la identidad de la persona.</li><li>• Se comunica con la persona y u acompañante, estableciendo un vínculo profesional humanizado.</li></ul>
<b>Evalúa analíticamente la indicación médica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se tiene en cuenta la normativa respecto de las características que debe reunir una indicación de estudio.</li><li>• Se controla la exactitud de la transcripción del pedido de estudio.</li><li>• Se analizan las posibilidades reales de realizar el estudio solicitado a partir del reconocimiento de las condiciones psicofísicas de la persona, los protocolos solicitados por el servicio y los reconocimientos por las comunidades científicas.</li><li>• Se interactúa en el equipo de salud.</li><li>• Se registra la información recabada, según normas del servicio.</li></ul>
<b>Evalúa el proceso tecnológico que se deriva de la indicación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se analiza la posibilidad de realizar adecuadamente la práctica en relación con la condición de la tecnología.</li><li>• Se analizan las condiciones tecnológicas y el riesgo de bioseguridad que genera la orden para el paciente.</li><li>• Se analizan las pruebas de aceptación y constancias sobre las tecnologías.</li><li>• Se coordinan en el equipo de salud, las acciones posibles derivadas de las evaluaciones anteriores.</li></ul>

JMP



---

**Analizar la viabilidad del estudio**

- Se corrobora que la persona haya cumplido con los requerimientos previstos a la realización del estudio de acuerdo con las normativas del servicio y/o las prácticas recomendadas por las comunidades científicas.
- Se recaba información sobre los motivos de la consulta médica que derivaron en la solicitud de la práctica y toda información relacionada con el diagnóstico presuntivo que resulte de utilidad para el estudio.
- Se solicitan imágenes anteriores y estudios complementarios.
- Se tiene en cuenta el tipo de práctica a realizar con relación a las características de la persona: patologías, implante, peso, estado de gravidez y otras que modifiquen, alteren o impidan el proceso de adquisición de imágenes, que degraden la calidad de las imágenes o pongan en riesgo al paciente y/o su descendencia.
- Se analizan las posibilidades reales de llevar a cabo las prácticas solicitadas en función de la valoración neurológica de la persona (estado de conciencia, movilidad, fuerza) y de sus necesidades básicas (fisiológicas, psicosociales y ambientales).
- Se analizan y ejecutas las variantes más adecuadas, en función del grado de colaboración que la persona puede brindar y el diagnóstico presuntivo.
- Se trabaja en colaboración con el médico.
- Se observan las normas de cuidado y mantenimiento de los equipos.

**Coordinar las posibles acciones derivadas de las actividades de evaluación.**

- Se elaboran los acuerdos en el marco del equipo de salud y se toman las decisiones correspondientes.
- Se analiza el momento de realización teniendo en cuenta el grado de emergencia, estado emocional, disponibilidad de colaboración de otros profesionales, disponibilidad de equipamiento y accesorios y todo factor que se considere importante para garantizar una atención efectiva, de calidad diagnóstica y humanizada.
- Se informa, se intercambia opinión, se solicitan instrucciones y/o colaboración al jefe del servicio, médico derivante, otros técnicos y enfermeros, secretarios, camilleros, mucamas, según correspondan por las normas del servicio.



**Informar a la persona y/o derivantes acerca del proceso que se llevará a cabo.**

Una firma manuscrita en tinta, que parece ser "JMP", ubicada a la izquierda del texto principal.

- Se informan los posibles riesgos que entrañan los procedimientos.
  - Se aplica el "consentimiento informado y entendido" promovido por la OMS.
  - Se toma el consentimiento por escrito en los casos que la normativa así lo indique.
  - Se explica de modo claro y sencillo, de acuerdo con las características particulares de cada persona y la situación bio-psico-social.
- 
-



**Realizar las acciones preparatorias de la persona y del equipo**

JMP

- Se dan las indicaciones pertinentes para la realización del estudio.
- Se tiene en cuenta las características psicofísica de la persona.
- Se indica la indumentaria y accesorio de la que deberá despojarse, atendiendo al pudor.
- Se elige la proyección más adecuada dentro de las posibles para suministrar la mejor y más certera información de la zona anatómica- fisiológica de interés, según el diagnóstico presuntivo y los protocolos reconocidos por la comunidad científica, siempre aplicando el juicio crítico.
- Se indica la postura y/o maniobra a realizar, atendiendo al dolor, el estado y las características de la persona.
- Se solicita colaboración para ubicar o mantener a la persona en la postura requerida, atendiendo a las prácticas de radioprotección y ergonometría, según protocolo.
- Se indica qué deberá hacer la persona para facilitar el procedimiento.
- se posiciona a la persona en el estativo, el gantry o donde corresponda para realizar el procedimiento.
- Se ayuda a la persona para adoptar la posición adecuada para la obtención de la imagen.
- Se controla que las sustancias de contrastes no estén vencidas.
- Se controla que las sustancias de contraste estén correctamente diluidas, a la temperatura adecuada y en las dosis indicadas.
- Se suministran los medios de contrastes por la vía adecuada, bajo indicación y supervisión médica, en las prácticas que lo requieran.
- Se respetan las normas de bioseguridad.
- Se asumen conductas de auto cuidado.
- Se detectan posibles reacciones adversas producidas por las sustancias de contraste.
- Se actúa con seguridad y destreza, según protocolo, en los casos de reacciones adversas a las sustancias de contraste.



**Realizar la toma de imagen.**

- Se tienen en cuenta los protocolos del servicio.
- Se en cuenta la edad y las características psicofísica de la persona.
- Se adaptan las técnicas protocolarizadas a las características de la persona.
- Se toman las medidas de auto cuidado pertinentes.
- Se seleccionan los parámetros de exposición y adquisición adecuados y/o acordados en el equipo de salud.
- Se tiene en cuenta el concepto ALARA (la mejor imagen posible con la menor dosis de radiación posible) y recomendación de la Comisión internacional de Protección Radiológica (ICRP) y/o otras comunidades científicas y/o normas jurisdiccionales y/o nacionales.
- Se porta el dosímetro y se controla periódicamente.

**Evaluar la calidad de la toma y los procedimientos a implementar.**

*JMP*

- Se considera los parámetros de calidad de imagen a partir de criterios anatómicos establecidos por Sociedades Científicas y/o criterios del manual de procedimientos del servicio.
- Se tiene en cuenta los criterios de resolución y contraste, relación señal- ruido y otros.
- Se evalúa la posibilidad /necesidad de realizar una nueva toma, si estos no son pertinentes.
- Se protege a la persona de la radiación innecesaria, teniendo en cuenta la periodicidad con que es necesario hacer el estudio.
- Se protege a la persona de maniobras inapropiadas.
- Se acuerdan los criterios en el marco del equipo de salud.

**Alcances y condiciones de los Perfiles Profesionales**

**Principales resultados esperados del trabajo**

Persona, sujeto de atención, y sus acompañantes atendidos en el marco de un vínculo profesional humanizante.

Indicación médica analíticamente evaluada.

Proceso tecnológico derivado de la indicación evaluada.

Viabilidad del estudio evaluada.

Acciones derivadas de la evaluación coordinadas.

Proceso que se llevará a cabo informando la persona y/o acompañantes.

Equipo preparado.

Imagen tomada.

Calidad de la toma evaluada.

Procedimientos a implementar evaluados.

**Medios de Producción**

Equipo de radiodiagnóstico de diferentes características, incluyendo equipos rodantes, estativos odontológicos, estativos mamográficos, espinógrafos, equipos de do-



simetría ósea, tomógrafo lineal, computados, bombas inyectoras, equipos de resonancia magnética nuclear y otros, dosímetro, computadoras personales, redes locales y programa de aplicación informática, placas, sobres, útiles de escritorio. Soluciones de revelado.

Soluciones de contraste.

### Procesos de Trabajo y Producción

Recepción y atención de la persona y/o sus acompañantes.

Preparación de la persona para la obtención de la imagen.

Toma de la imagen atendiendo a la mejor imagen posible con la menor dosis de radiación posible.

Registro.

### Técnicas y Normas

Técnicas:

Norma de calidad del servicio.

Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.

### Datos y/o información disponibles y/o generados

Indicaciones médicas. Registro de lo actuado. Estudio previo de la persona.

Manual de calidad. Manuales de procedimiento. Manuales del equipamiento. Normas de radio protección y de bioseguridad.

Legislación vigente.

### Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.

El técnico superior en Imágenes para el diagnóstico trabaja con la supervisión de un Médico Especialista.

Se vincula con otros técnicos y con médicos de distintas especialidades y/o servicios.

**Área de competencia 2:** *Atender a las personas necesitadas de tratamientos radio-terapéuticos.*

#### Actividades Profesionales

#### Criterio de Realización

Participar en la planificación del tratamiento.

- Se interactúa con el médico especialista y el físico.
- Se conocen los diferentes métodos de tratamiento y los protocolos clínicos utilizados en la institución.
- Se verifican unidades de monitor o tiempo de irradiación bajo la supervisión del físico.
- Se asiste en la preparación de fuentes de braquiterapia.
- Se tiene en cuenta la posición a adoptar por la persona tratada y se recomienda los medios de sujeción necesarios.
- Se genera una nueva simulación cuando existen variaciones de las condiciones físicas para modificar el tratamiento.



---

**Participar en el proceso de marcación de la zona a irradiar en la persona a tratar.**

- Se conoce la historia clínica de la persona.
  - Se observa la zona de entrada de la radiación y tatuajes.
  - Se realiza el registro de acuerdo con los datos definidos y la marcación realizada por el médico y el físico.
  - Se realiza con el físico, un registro minucioso de todas las características planificadas para el tratamiento: zona de entrada, distancia, detalles técnicos de la protección.
  - Se registran las dosis diarias y totales.
  - Se registra la marcación de la zona a irradiar en la persona a tratar a través de esquemas gráficos.
  - Se realizan los controles radiográficos de los campos y de las zonas protegidas.
  - Se previenen desajustes o errores de encuadre de la máquina o error en el moldeo de la protección.
- 

*JM*



**Atender a la persona en la sucesivas sesiones de radioterapia**

- Se comunica con la persona y sus acompañantes, estableciendo un vínculo profesional humanizado.
- Se debe controlar cuidadosamente la identidad de la persona a atender.
- Se atienden a la planificación del tratamiento.
- Se garantiza la calidad de los procedimientos a implementar.
- Se tiene en cuenta la zona de entrada y los tatuajes.
- Se dispone con el médico las plantillas de protección.
- Se garantiza la repetición del tratamiento en las zonas exactas, cada vez.
- Se tiene en cuenta si la protección son pre moldeadas o diseñadas por el físico y diseñadas artesanalmente.
- Se tienen en cuenta las condiciones psicológicas y físicas de las personas tratadas, sus cambios de actitud y los efectos secundarios.
- Se mantiene criterio de alarma o alerta orientando a la consulta médica o al Departamento de Psiquiatría: psicólogo o psiquiatra.
- Se garantiza la seguridad de la persona.
- Se atiende a condiciones especiales de la persona, que mejoren sus condiciones generales para la realización del tratamiento.
- Se anticipa a la persona las características de los procedimientos a realizar.
- Se colocan las protecciones preparadas.
- Se disponen los dispositivos de sujeción.
- Se realiza el monitoreo permanente de la persona.
- Se controla a la persona tratada con la ayuda de los espejos dispuestos para el seguimiento del tratamiento.
- Se implementan normas de auto cuidado.
- Se evalúan las condiciones del equipo para iniciar el tratamiento.
- Se tienen en cuenta las normas de seguridad.
- Se tienen en cuenta las normas de bio seguridad.
- Se atienden los criterios demandados por el Manual de Procedimientos.

**Orientar a la persona en su auto cuidado.**

- Se brindan las orientaciones acordadas especialmente para la persona en el marco del equipo de salud.
- Se promueve la consulta con otros profesionales.



---

**Opera el equipo de radioterapia**

- Se tiene en cuenta las características del equipamiento y sus condiciones de funcionamiento.
  - Se tiene en cuenta los instructivos y manuales de los diversos equipos.
  - Se tiene en cuenta las normas de operación y mantenimiento.
  - Se realiza controles de calidad.
- 

**Alcances y condiciones del Perfil profesional**

**Principales resultados esperados del trabajo**

Tratamiento planificado.

Marcación realizada.

Persona, sujeto de atención, y sus acompañantes atendidos en el marco de un vínculo profesional humanizante.

Equipo de radioterapia operado.

**Medios de Producción**

Equipo de radioterapia.

**Procesos de Trabajo y Producción**

**Técnicas y Normas**

Técnicas:

Normas de calidad del servicio.

Normas jurisdiccionales nacionales e internacionales.

**Datos y/o información disponibles y/o generados**

Manual de calidad. Manuales de procedimiento. Manuales del equipamiento. Normas de radioprotección y bioseguridad.

Legislación vigente.

**Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo**

El Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico trabaja con la supervisión de un médico especialista y el físico.

Se vincula con otros técnicos y con médicos de distintas especialidades.

Se vincula con la persona y su familia.

**Área de competencia 3: Preparar materiales y equipos**

**Sub área de competencia 3.1: Preparar el equipamiento para la producción de imágenes.**

10 200



Actividades Profesionales	Criterio de Realización
<b>Manejar equipos que produzcan imágenes diagnósticas.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se usa el dosímetro.</li><li>• Se atiende a las normas de auto cuidado.</li><li>• Se tiene en cuenta la medida de autoprotección a todas las personas involucradas en el proceso.</li><li>• Se usan equipos de distintas complejidades de radiodiagnóstico, resonancia y tomografía.</li><li>• Se tienen en cuenta las características del equipo utilizado y el ámbito en que se lo usa.</li></ul> <p>Se controla la información producida por el dosímetro.</p>
<b>Procesar las señales capturadas.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se obtienen las imágenes de modo químico, térmico, computado, según la tecnología aplicada.</li><li>• Se presentan como imágenes o para documentar para el diagnóstico el posicionamiento en el tratamiento radiante, en el soporte correspondiente.</li><li>• Se tienen en cuenta las variables: temperatura, tiempo y actividad de los químicos.</li><li>• Se tiene en cuenta la recomendación de los fabricantes y/o las pruebas de aceptación sensitométricas.</li><li>• Se manipula el material fotosensible con los cuidados necesarios para impedir velos y artefactos.</li><li>• Se calibran los monitores y las impresoras.</li><li>• Se tiene en cuenta que los software de post procesamiento sean los indicados por el Médico, según lo establecido por sociedades científicas y/o agencias gubernamentales.</li><li>• Se tienen en cuenta las normas de saneamiento ambiental del cuarto oscuro.</li></ul>

*JMP*

206



<p><b>Realizar las identificaciones en las imágenes obtenidas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizan las distintas tecnologías de identificación: teclado-pantalla, cámaras identificadoras, procedimientos manuales y otros.</li> <li>• Se tiene en cuenta la inclusión de datos de la persona, datos de adquisición.</li> <li>• Se garantiza una identificación completa, veraz y confiable.</li> <li>• Se atiende a normas legales y/o protocolos del servicio.</li> </ul>
--	---

**Subárea de Competencia: 3.2. Fabricar insumos para terapia radiante.**

*Handwritten signature/initials*

<b>Actividades Profesionales</b>	<b>Criterio de Realización</b>
<p><b>Realizar los conformadotes o protectores.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene en cuenta la radiografía y la marcación realizada por el Médico.</li> <li>• Se produce por fundición la aleación de bismuto, estaño y plomo respetando las proporciones según normas del servicio.</li> <li>• Se realiza el molde en tergotol.</li> <li>• Se pule la pieza lograda.</li> <li>• Se reutilizan los materiales de acuerdo con las normas del servicio.</li> <li>• Se utilizan los elementos de protección personal adecuados: delantal, guantes y antiparras.</li> <li>• Se colabora con el médico en la producción de máscara para el mantenimiento de la posición por parte de la persona.</li> </ul>
<p><b>Elaborar la plantilla o bandeja.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se insertan los protectores en la plantilla o bandeja, según lo previsto en la radiografía con la marcación realizada por el médico.</li> </ul>

206

**Alcances y condiciones del perfil profesional**

Imagen diagnóstica.



Señales capturadas procesadas.

Imágenes identificadas.

Conformadores o protectores. Plantilla o bandeja.

### **Medios de Producción**

Equipos de distintas complejidades de radiodiagnóstico, resonancia y tomografía.

Registros en distintos soportes. Manuales del equipamiento. Material fotosensible.

Monitores. Impresora. Software. Bismuto, estaño y plomo. Moldes de tergopol.

Herramientas. Delantal, guantes y antiparras.

### **Procesos de Trabajo y Producción**

Toma de la imagen atendiendo a la mejor imagen posible con la menor dosis de radiación posible.

Registro en distintos soportes.

### **Técnicas y Normas**

Técnicas:

Normas de calidad del servicio.

Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.

### **Datos y/o información disponibles y/o generados**

Manuales de calidad. Manuales de procedimiento. Manuales de quitamiento. Normas de radioprotección y de bioseguridad.

Legislación vigente.

### **Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.**

El Técnico Superior en Radiología trabaja con la supervisión de un Médico Especialista.

Se vincula con otros técnicos y con médicos de distintas especialidades y/o servicios.

**Área de Competencia 4:** *Gestionar administrativamente su ámbito de trabajo.*



Actividades Profesionales	Criterio de Realización
<b>Participar en la organización de la atención de la persona.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se trabaja con el físico y el médico.</li><li>• Se tiene en cuenta los horarios, recursos funcionales y criterios de operatividad.</li><li>• Se coordinan acciones con el personal administrativo.</li></ul>
<b>Compaginar el estudio realizado.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se tienen en cuenta los criterios estándar.</li><li>• Se organizan los materiales del estudio para la entrega.</li><li>• Se registra lo actuado.</li></ul>
<b>Participar en la organización del trabajo del Servicio.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manual de funciones.</li><li>• Se tiene en cuenta los criterios estándar.</li><li>• Se controla la existencia de materiales.</li></ul>



---

**Participar en las pruebas de estado y constancias de las tecnologías utilizadas**

- Se comparte la tarea con el físico.
  - Se establecen parámetros técnicos para establecer el estado de referencia de un equipo.
  - Se realizan pruebas de estado del equipamiento.
  - Se vigilan los parámetros más significativos obtenidos en las pruebas de aceptación y/o estado, para controlar la estabilidad en el tiempo.
  - Se tiene en cuenta que las pruebas resulten sencillas y fáciles de reproducir, no invasivas, periódicas.
  - Se registran los posibles efectos adversos que puedan causar daño a la persona, al operador o al medio ambiente circundante.
  - Se realizan los registros correspondientes, según normas del servicio.
  - Se archivan los estudios realizados según normas del servicio.
  - Se denuncia ante el sistema de tecnovigilancia de ANMAT, según normas del servicio, jurisdiccionales y/o nacionales.
  - Se informa al fabricante.
-



---

**Participar en la evaluación de la incorporación de tecnología en el servicio.**

- Se tiene en cuenta la calidad de los insumos y su adecuación al equipamiento.
- Se registran los resultados que servirán de base para los estudios de calidad.
- Se tiene en cuenta los resultados de evaluación de calidad.
- Se tiene en cuenta las recomendaciones de la sociedad científica y las normas jurisdiccionales y nacionales.
- Se tienen en cuenta las consecuencias técnicas, económicas y sociales de su empleo tanto al corto como al largo plazo.
- Se tienen en cuenta los efectos directos e indirectos, los deseados y no deseados.
- Se tienen en cuenta las normas de bioseguridad.
- Se tienen en cuenta que las tecnologías cumplan con las especificaciones de fabricación y las exigencias legales.

**Participar en procesos de innovación u desarrollo de tecnología.**

- Se detectan fallas, defectos o problemas.
- Se realiza investigación bibliográfica, manuales de procedimiento, instructivo y base de datos científicas por Internet.
- Se realizan interconsultas con profesionales y otros servicios.
- Se acuerdan visiones y criterios en el marco del equipo de salud.
- Se tienen en cuenta las alternativas de solución, innovación, desarrollo, sustitución y adaptación de tecnología médica.
- Se establecen las mejoras realizadas.
- Se detectan nuevos fallos y problemas.



---

**Participar en acciones de educación permanente.**

- Se tiene conciencia de la necesidad de educación permanente.
  - Se comparten lecturas, encuentros científicos- tecnológicos y espacios de capacitación y de discusión con los pares y en el marco del equipo de salud.
- 

**Alcances y condiciones de los perfiles profesionales**

**Principales resultados esperados del trabajo**

Estudio compaginado.

Trabajo del servicio organizado.

Pruebas del estado del equipamiento realizadas.

Tecnología a incorporar evaluada con el resto del equipo.

Innovaciones y desarrollo de tecnología.

Educación permanente.

**Medios de Producción.**

Computadoras personales, redes locales y programas de aplicación informática.

**Procesos de Trabajo y Producción**

Gestión del propio proceso de trabajo y en el servicio.

Participación en procesos de evaluación, innovación desarrollo y educación permanente.

**Técnicas y Normas.**

Técnicas:

Normas de calidad del servicio.

Normas jurisdiccionales, nacionales e internacionales.

**Datos y/o información disponibles y/o generados.**

Manuales de calidad. Manuales de procedimientos. Manuales del equipamiento.



Normas de radioprotección y bioseguridad.

Legislación vigente.

**Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.**

El Técnico Superior en Imágenes para el Diagnóstico trabaja con la supervisión de un médico en diagnóstico por imágenes.

Se vincula con otros técnicos y con médicos de distintas especialidades.

**Área de Competencia 5: Promoción y control de Prácticas Radiosanitarias.**

Actividades Profesionales	Criterio de Realización
<b>Planificar y ejecutar acciones de información, difusión y educación.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se tiene en cuenta los conocimientos sobre la materia aceptados por las comunidades científicas, principalmente las informaciones publicadas por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) y agencias gubernamentales.</li><li>• Se dirigen a la comunidad en general y a los colectivos profesionales del área de salud en particular.</li><li>• Se informa sobre riesgos, beneficios y adecuado uso de las radiaciones en el diagnóstico.</li><li>• Se utilizan estrategias de comunicación adecuadas según las características del público (campañas en medios masivos, cursos, conferencias y otros).</li></ul>
<b>Medir, registrar y evaluar las dosis promedio para cada práctica y equipamiento emisor de radiaciones ionizantes.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se tiene en cuenta los protocolos de medición de dosis absorbidas y los resultados se comparan con las dosis de referencia publicadas por las comunidades científicas y/o agencias gubernamentales con el fin de optimizar.</li></ul>



**Registrar las dosis absorbidas para cada persona atendidas en situaciones críticas.**

- Se tiene en cuenta el cálculo de Kerma u otros métodos.
- Se tiene en cuenta los casos donde el riesgo de efectos biológicos indeseado supera lo esperado habitualmente, según lo establecido por las comunidades científicas y agencias gubernamentales.
- Se informa la persona, equipo médico, físico médico u otros profesionales actuantes, sobre las condiciones de radiación para cuantificar la relación riesgo- benéfico.
- Se participa en el análisis de dosis colectivas aportadas según prácticas realizadas y grupos etéreos involucrados.

JMP

**Indicar al resto del equipo de salud las medidas de seguridad radiológicas**

- Se tienen en cuenta las normas de radioprotección y los criterios de buenas prácticas, para todos los integrantes del equipo de salud, involucrados en el proceso.

**Cumplir y controlar que se cumpla con las normativas de radioprotección.**

- Se tiene en cuenta la legislación vigente y las recomendaciones de los organismos de control.
- Se informa a la autoridades de aplicación sobre los cumplimientos de las normas.
- Se evalúo y/o se solicita evaluación de expertos sobre las condiciones de las instalaciones, equipamiento y organización de los procedimientos.
- Se responsabiliza del cumplimiento de las medidas de radio protección.

**Analizar los perfiles de irradiación ocupacional según las prácticas.**

- Se evalúan los informes de dosimetría personal, para controlar los límites de dosis, incrementar la restricción y optimizar.

**Alcances y condiciones de los perfiles profesionales**

**Principales resultados esperados del trabajo**

Información, difusión y educación sobre prácticas radiosanitarias brindadas.

Dosis promedio de cada práctica y equipamiento emisor de radiaciones ionizantes



medidos, registrados y evaluados.

Medidas de seguridad radiológica informadas.

Normativa de radioprotección cumplida y controlada.

Perfiles de irradiación ocupacional calculados.

### **Medios de Producción.**

Computadoras personales, redes locales y programas de aplicación informática.

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser 'JMP', ubicada a la izquierda del título de la sección.

### **Procesos de Trabajo y Producción**

Estrategias de comunicación, según destinatario.

### **Técnicas y Normas.**

Cálculo de Kerma u otros métodos.

Protocolo de medición de dosis absorbidas.

Dosis de referencia publicada por las comunidades científicas y/o agencias gubernamentales.

### **Datos y/o información disponibles y/o generados.**

Información publicada por la Comisión Internacional de Protección Radiológica (ICRP) y agencias gubernamentales.

Legislación vigente.

Recomendaciones de los organismos de control.

### **Relaciones funcionales y/o jerárquicas en el espacio social de trabajo.**

El Técnico Superior en Radiología trabaja con la supervisión de un médico en diagnóstico por imágenes.

Se vincula con otros técnicos y con médicos de distintas especialidades.

### **Base curricular:**

A continuación se formularán los contenidos básicos según los lineamientos acordados federalmente (acuerdo Federal Serie A-6, Serie A, 8, Serie A 10 y Serie A 23).

En este nivel de concreción curricular quedan establecidos los saberes que el Estado Nacional y los Estados Jurisdiccionales establecen como marco para la carrera de



Técnico Superior en Radiología, a través del consejo federal de Educación y con acuerdo previo del Consejo Federal de Salud por tratarse de una profesión de riesgo social.

**Pautas de organización:**

La Educación Superior No Universitaria –en las áreas humanísticas, sociales y técnico- profesional- propicia una trayectoria de formación que, entre otros aspectos:

- Garantice una formación permanente al nivel y ámbito de la educación superior así como con la posibilidad de articularse con el ámbito universitario.
- Articule teoría y práctica.
- Integre distintos tipos de formación.
- Estructure y organice los procesos formativos en clave de desarrollo socio-cultural y de desarrollo vinculado al mundo del trabajo.
- Articule las instituciones del sector salud y del sector educación con el sentido de que el desarrollo curricular se integre en el desarrollo local.

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser 'JLP'.

**Campos de formación:**

El Acuerdo Marco A-23 mencionado, establece que la organización curricular de la Educación Superior No Universitaria –humanística, social y técnico- profesional- la existencia de distintos campos de formación. Estos deben garantizar una formación general, de fundamento y específicas, que propicien la base de conocimientos necesarios para el desarrollo profesional y la participación ciudadana.

Es por ello que el diseño curricular contempla la inclusión de contenidos relativos a los siguientes campos de formación.

- Campo de Formación General: destinado a abordar los saberes que posibiliten el logro de competencias básicas necesarias para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y para el desarrollo de una actitud crítica y ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.
- Campo de Formación de Fundamento: destinado a abordar los saberes científicos, tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los saberes propios de campo profesional en cuestión.
- Campo de Formación Específica: dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización



de los desarrollos en la formación de fundamento.

- **Campo de la Prácticas Profesionalizantes:** posibilita la integración y contrastación de los saberes construidos en las formaciones descriptas, es de carácter sustantivo para la constitución de las competencias básicas y específicas.

### Organización Académica

#### Régimen de asistencia de los alumnos:

Las asignaturas y/o módulos del plan de estudio son cuatrimestrales o anuales según se especifiquen. Los alumnos deben cumplir con el 75% de asistencia a las clases teóricas.

#### Régimen de asistencia a las Prácticas Profesionalizantes:

Los alumnos deben cumplir con el 80% de asistencia a la instancia de Prácticas Profesionalizantes y deberán aprobar el 100% de las mismas.

#### De los Trabajos Prácticos y exámenes parciales y finales:

Todos los trabajos prácticos y exámenes parciales tendrán su instancia de recuperatorio. Dentro de los 15 días seguidos al parcial o trabajo desaprobado.

Las materias no son promocionales y los exámenes parciales se aprueban con 6 (seis).

Los exámenes finales se consideran aprobados con una calificación no inferior a 4 (cuatro).

#### Sistema de Enseñanza y Aprendizaje:

La nueva estructura de la carrera articula los campos teóricos con experiencias directas que de manera gradual insertan al alumno en las áreas de la futura injerencia laboral.

Esto permite que cada responsable de espacios (asignatura) realice una aproximación paulatina para que sus alumnos, enmarcada en una propuesta curricular, puedan dar cuenta de estas instancias de apropiación.

De esta forma se iniciará en la planificación anual o cuatrimestral el desarrollo de los contenidos definidos en este diseño, indicando los objetivos, alcances y metodologías de acuerdo a un modelo pedagógico que permita luego llevar a delante experiencias de prácticas profesionalizantes.

Se prioriza un modelo constructivo, reconociendo las características de los alumnos, los objetivos generales de esta tecnicatura y en armonía con la filosofía, objetivos y planes de la institución y la carrera.

El mismo se realizará predominantemente en situaciones reales y vinculando aspectos teóricos utilizando metodología y técnicas que estimulen la participación activa, la



capacidad reflexiva y el juicio crítico sobre la base de información actualizada y datos de la realidad a fin de desarrollar las conductas cognoscitivas, psicomotoras y afectivas establecidas en el currículo.

### **Evaluación del proceso de Enseñanza y aprendizaje:**

Los procesos de evaluación tienen por objeto tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos mismos de enseñanza. La información que proporciona la evaluación sirve para que el equipo de profesores disponga de información relevante con el fin de analizar críticamente su propia intervención educativa y tomar decisiones al respecto.

Para ello, será necesario contrastar la información suministrada por la evaluación continua de los alumnos con las intenciones educativas que se pretenden y con el plan de acción para llevarlas a cabo. Se evalúa por tanto, la programación del proceso de enseñanza y la intervención del profesor como animador de este proceso, los recursos utilizados, los espacios, los tiempos previstos, la agrupación de alumnos, los criterios e instrumentos de evaluación, la coordinación entre otros. Es decir, se evalúa todo aquello que se circunscribe al ámbito del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el caso de los objetivos, al tratarse de capacidades muy generales, no son directamente evaluables, mientras que los criterios, al establecer el tipo y grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado con respecto a esas capacidades, se convierten en un referente más preciso.

Para que los criterios de evaluación puedan cumplir con su función formativa se dispondrá de puntos de referencia secuenciados que puedan ser utilizados desde el comienzo del proceso, de modo que puedan identificarse posibles dificultades de aprendizaje antes de que se acumulen retrasos importantes. Para ello el profesorado junto con el docente a cargo de la asignatura distribuirá secuencialmente los criterios de cada ciclo en los cursos que lo componen.

En esta evaluación cabe distinguir tres momentos o aspectos distintos y complementarios: inicial, continua y final.

Los nuevos desarrollos en evaluación han traído a la educación lo que se conoce como evaluación alternativa y se refiere a los nuevos procedimientos y técnicas que pueden ser usados dentro del contexto de la enseñanza e incorporados a las actividades diarias del aula, considerados por este instituto terciario de suma importancia para ser trabajados con sus futuros técnicos. La evaluación alternativa incluye una variedad de técnicas de evaluación, entendiendo estas como "cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso" (Zabalza, 1991, p.246); dichas técnicas se pueden adaptar a diferentes situaciones. Existen 2 clases de alternativas, las técnicas para la evaluación del desempeño (mapas mentales, solución de problemas, método de casos, proyec-



tos, diarios, debate, ensayo, técnica de la pregunta y portafolios) y las técnicas de observación (entrevista, lista de cotejo, escalas, rúbricas) estas últimas constituyen un auxiliar para las primeras.

La evaluación del proceso de enseñanza permite también detectar necesidades de recursos humanos y materiales, de formación, infraestructura, etc. y racionalizar tanto el uso interno de estos recursos como las demandas dirigidas a la Administración para que los facilite en función de las necesidades.

Es importante resaltar que la evaluación de la propia práctica docente, bien sea de forma individual o del conjunto del equipo, se muestra como una de las estrategias de formación más potentes para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otra parte, la evaluación del equipo docente en su conjunto permite detectar factores relacionados con el funcionamiento de la coordinación, las relaciones personales, el ambiente de trabajo, aspectos organizativos, entre otros que son elementos muy significativos en el funcionamiento de los centros.

La misma se realizará en forma procesual y permanente, desde registros escritos de las mismas, solicitados para cada ocasión, y observaciones eventuales de estas con su consiguiente devolución, tanto escrita como verbal.



**ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO**

**TÉCNICO**

**SUPERIOR EN RADIOLOGÍA**

<b>FORMACIÓN GENERAL DE LA CARRERA</b> 10%	<b>PRÁCTICAS PROFESIONALES</b> 1152 horas cátedras 768 h/reloj <b>38 % del total de la carga horaria</b>	<b>TOTAL DE LA CARGA HORARIA</b> HORAS CÁTEDRAS= 3024 <b>h/cátedras</b> HORAS RELOJ= 2016 h/ reloj
<b>FORMACIÓN DE FUNDAMENTO</b> 20%		
<b>FORMACIÓN ESPECÍFICA</b> 32 %		

*JMJ*

**Organización Curricular:**

**1º AÑO**

Nº	Campo de Formación	Asignatura	Duración	Horas semanales	Carga horaria	Correlativas
01	F.E	Anatomía y Fisiología I	ANUAL	2	64	
02	F.F	Salud Pública	ANUAL	3	96	
03	F.G.	Informática	ANUAL	3	96	
04	F.G	Inglés	ANUAL	4	128	
05	F.E	Física -Matemática Básica y Aplicada I	1º Cuatrimestre	4	64	
06	F.E	Técnicas Radiológicas I	1º Cuatrimestre	4	64	
07	F.G.	Ps. Evolutiva	1º Cuatrimestre	3	48	
08	F.F	Ps. Institucional	1º Cuatrimestre	3	48	
09	F.E	Física -Matemática Básica y Aplicada II	2º Cuatrimestre	4	64	05
10	F.E	Técnicas Radiológicas II	2º Cuatrimestre	4	64	06
11	F.F.	Primeros Auxilios	2ª Cuatrimestre	3	48	01
12	F.F	Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo	2º Cuatrimestre	3	48	02
<b>TOTAL = 832 HORAS CÁTEDRAS = 555 HORAS RELOJ</b>						

203



**2º AÑO**

Nº	Campo de Formación	Asignatura	Duración	Horas semanales	Carga horaria	Correlativas
13	F.E	Anatomía y Fisiología II	ANUAL	2	64	01
14	F.F	Inglés Técnico	1º Cuatrimestre	3	48	04
15	F.E	Física -Matemática Básica y Aplicada III	1º Cuatrimestre	4	64	05 y 09
16	F.E	Técnicas Radiológicas III	1º Cuatrimestre	4	64	06 y 10
17	F.E	Química y Farmacología I	1º Cuatrimestre	2	32	
18	F.E	Técnicas Radiológicas IV	2º Cuatrimestre	4	64	06, 10 y 16
19	F.E.	Física -Matemática Básica y Aplicada IV	2º Cuatrimestre	4	64	05, 09 y 15
20	F.E.	Química y Farmacología II	2º Cuatrimestre	2	32	17
21	F.F	Actividades relacionadas con el ejercicio profesional	2º Cuatrimestre	3	48	
		Prácticas Profesionalizantes			576 hs	
<b>TOTAL= 1056 HORAS CÁTEDRAS = 704 HORAS RELOJ</b>						

**3º AÑO**

Nº	Campo de Formación	Asignatura	Duración	Horas semanales	Carga horaria	Correlativas
22	F.F	Organización y Gestión de las Inst. de Salud	ANUAL	3	96	02
23	F.E	Técnicas Radiológicas V	1º Cuatrimestre	4	64	06, 10, 16 y 18
24	F.F	Patología I	1º Cuatrimestre	3	48	01 y 13
25	F.E	Física -Matemática Básica y Aplicada V	1º Cuatrimestre	4	64	05, 09, 15 y 19
26	F.G	Comunicación	1º Cuatrimestre	3	48	
27	F.F	Patología II	2º Cuatrimestre	3	48	24
28	F.F	Ética y Deontología Profesional	2º Cuatrimestre	4	64	
29	F.E	Técnicas Radiológicas VI	2º Cuatrimestre	4	64	06, 10, 16, 18 y 23
30	F.E.	Física -Matemática Básica y Aplicada VI	2º Cuatrimestre	4	64	05, 09, 15, 19 y 25
		Prácticas Profesionalizantes			576	
<b>TOTAL= 1136 HORAS CÁTEDRAS = 757 HORAS RELOJ</b>						

**TOTAL DE HORAS CÁTEDRAS= 3024 h/cátedras**

**TOTAL DE HORAS RELOJ= 2016 h/ reloj**

**HORAS DE PRÁCTICAS= 1152 horas cátedras**

**HORAS DE PRÁCTICAS= 768 h/reloj**



## Contenidos Mínimos de las Asignaturas

### **1) ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I:**

#### a) Biología Celular:

Células procariótica y eucarióticas. Principales biomoléculas. La célula eucariota humana. Estructuras subcelulares: funciones. El núcleo celular. ADN y ARN. Replicación del ADN. Ciclo celular: meiosis y mitosis. Concepto de mutación genética. Principales tipos de mutaciones. Efectos cromosómicos de las mutaciones. Transmisión de caracteres. Biosíntesis proteica. Concepto de respiración celular. Citoesqueleto. Membranas y permeabilidad.

#### b) Introducción al estudio de la anatomía y fisiología humana:

Anatomía, definición. Diferentes enfoques anatómicos: descriptivos, topográficos, anatomía de superficie, anatomía radiológica.

Concepto de célula, tejido, órgano, aparato y sistema. Concepto de estructura y función.

Clasificación y funciones de los diferentes tipos de células y tejidos.

Aparatos y sistemas del cuerpo humano.

Posición anatómica. Terminología anatómica. Planos y ejes del cuerpo. Cortes anatómicos.

Clasificación de los huesos según criterio morfológico y funcional.

Clasificación de las articulaciones según criterio morfológico y funcional. Tipos de movimientos.

Importancia de los conocimientos anatómicos y fisiológicos para el radiólogo. Aplicación práctica.

#### c) Anatomía y Funciones del miembro superior:

Región del hombro y cintura escapular, huesos y articulaciones que la componen.

Movimientos y funciones. Partes blandas.

Región del brazo y codo. Huesos y articulaciones. Movimientos. Partes blandas.

Reparos anatómicos de superficies. Sistema venoso del miembro superior.

#### d) Anatomía y Funciones del miembro inferior:

Región de la cadera y cintura pélvica. Huesos y articulaciones que la componen.

Movimientos y funciones. Partes blandas.

Región del muslo y rodilla. Huesos y articulaciones. Movimientos. Partes blandas.

Regiones de pierna, tobillo y pie. Huesos y articulaciones. Movimientos. Partes blandas.

Reparos anatómicos y superficies.

#### e) Columna vertebral:

Regiones de la columna. Curvas normales. Movimientos.

Descripción de una vértebra tipo.

Diferencia entre las vértebras cervicales, dorsales, lumbares, sacro y coxis.

Vértebras con caracteres propios: atlas y axis.

Reparos anatómicos de superficie.

### **2) SALUD PÚBLICA**

Proceso de salud de enfermedad. Evolución histórica del concepto de salud. Concepción integral del proceso salud - enfermedad. Factores sociales económicos, culturales y psicológicos intervinientes. Estratificación socioeconómica y modelo predominante en la región. Perspectiva crítica.

Atención Primaria de la Salud. Diversidad cultural y Atención Primaria de la Salud. Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica: Compromiso profesional.

Atención primaria de la salud. Diversidad cultural y atención primaria de la Salud. Programa Nacional de Garantía de Calidad de la atención Médica: compromiso profesional.

Políticas Nacionales de Salud. Bases del Plan Federal de Salud. Organización de la atención médica. Regionalización de los efectores de Salud. Programas de Salud. Rol de los organismos internacionales relacionados con la Salud. OMS. OPS.

Salud pública. Características generales. Fines y objetivos. El derecho a la sa-



lud. La seguridad social. Salud y desarrollo. La salud como inversión en el marco de las políticas públicas. Las reformas de los sistemas de salud en la Región. Su incidencia sobre las instituciones y los servicios de salud.

Epidemiología. Definiciones. Desarrollo histórico del concepto. Funciones esenciales (OPS/OMS). Derechos Humanos: el derecho a la salud. La convención sobre los Derechos del Niño: Derecho de Supervivencia y Desarrollo, de Participación y Ciudadanía, de Protección Jurídica Especial.

La Seguridad social. Salud y Desarrollo. La salud como inversión en el marco de las políticas públicas. La reforma de los sistemas de salud en la Región. Su incidencia sobre las instituciones y los servicios de salud.

Campo de aplicación al área de salud pública. Vigilancia epidemiológica. Conceptos de riesgo y grupo vulnerable. Concepto de prevención. Niveles. Diagnóstico de epidemias y prevención. Características epidemiológicas y riesgos consecuentes de las enfermedades más comunes. Uso de la Epidemiología en los servicios de salud. Perfiles epidemiológicos nacionales, regionales, locales.

Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades. Foco de las intervenciones, objetivos, actores intervinientes, metodologías. Fortalecimiento de la acción comunitaria. Responsabilidades individuales y políticas de Estado en la construcción de estilos de vida saludables. Interdisciplina e intersectorialidad en la promoción de la salud. Educación para la Salud. Sus escenarios principales: Los medios masivos, las instituciones comunitarias, las instituciones educativas, los servicios de salud. Herramientas para el diseño de un programa de promoción de la salud y/o prevención de enfermedades relacionadas con la especialidad.

### **3) INFORMÁTICA**

Introducción a la informática: Sistemas operativos.

Windows: Flujo de información. Organización de discos, carpetas y archivos.

Word: Creación y modificación de textos. Fuentes y párrafos. Tablas y bordes. Impresión.

Excel: Libro, Hoja de cálculo y Celdas. Fórmulas y funciones. Diseño de página. Gráficos e impresión.

Access: Base de datos. Diseño de bases. Archivo, campo y registro. Creación de una base de datos.

Tablas, formularios e informes.

PowerPoint: Diseño de diapositivas. Inserción de textos e imágenes. Inserción de videos y audio.

Secuencias de presentación.

Internet: World wide web (www). Correo electrónico (e-mail). Conversación (chat). Búsqueda de información en la web.

Software de aplicación en salud.

Informática. La comunicación y la información en el mundo actual. La informática en las múltiples actividades del hombre. Su desarrollo histórico y rápida evolución. Aplicaciones de la informática en el sector de salud.

Organización y tratamiento de la información: carpetas y archivos.

Procesadores de textos, composición y modificación de textos.

Planillas de cálculo, operaciones básicas. Introducción a la base de datos. Programas específicos utilizados en salud para procesamiento de la información.

La informática al servicio de la comunicación: Internet y correo electrónico, creación de block.

Organización y tratamiento de la información. Programa específico utilizado en salud para procesamiento y la sistematización de la información.

### **4) INGLES**

Nivel gramatical

Análisis de frase nominal y sus componentes.

Análisis de frase verbal y sus componentes.



El sustantivo: género y número.  
Artículos definidos, indefinidos. Uso y omisión.  
Pronombres: personales, (subjctivos y objetivos), posesivos, reflexivos.  
Adjetivos posesivos.  
Adjetivos como modificadores del sustantivo.  
Determinantes: indefinidos y numerales.  
Caso genitivo.  
Verbos be, have, do: Su función como principales y auxiliares.  
Verbos: tiempos verbales simples y compuestos.  
Voz activa y pasiva.  
Verbos modales.  
Formas verbales no conjugadas, ing, infinitivo y participio.  
Modo imperativo.  
Sujetos formales it y there.  
Comparación de adjetivos.  
Estilo directo e indirecto.  
Inversión en el orden oracional.  
Estructuras elípticas I.  
Estructuras sintácticas complejas.  
Estructuras de coordinación.  
Familia de palabras por derivación y composición.  
Identificación de elementos constitutivos del párrafo.  
Tiempos verbales en la construcción pasiva I.  
Modalización: certeza, posibilidad, probabilidad, conveniencia, necesidad/obligación de proposiciones.  
Nivel Textual  
Organización del discurso en su conjunto. Elementos lingüísticos que permiten la organización del discurso y aseguran la cohesión y coherencia del texto: conectores de tipo retórico, diafóricos, indicadores temporales y espaciales, conectores lógicos, relaciones lexicales.  
Nivel contextual.  
Elementos no verbales que acompañan al texto: gráficos, tablas, tipografías y otros índices textuales.  
Elementos verbales: títulos, subtítulos, anexos, copetes autorías, fechas, lugares y demás indicadores verbales.  
Estructuras elípticas II.  
Elementos que expresen relaciones típicas de cada disciplina: explicación, argumentación.  
Tiempos verbales en la construcción pasiva II.  
Modos discursivos: exposición y argumentación (estructura básica: hipótesis, conclusión).  
Consideración especial de palabras de traducción engañosa (fauls amis).

##### **5) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA I:**

Concepto básico de electricidad. Corriente alterna. Ciclaje. Transformador. Rectificador.  
Fuentes de alta tensión, corriente continua.  
Molécula. El átomo: su estructura. Número Atómico. Peso atómico. Electrón.  
Magnetismo. Radiaciones electromagnéticas. Flujo magnético. Fuerza de Lorentz. Efecto Hall. Motores eléctricos. Fuente de campo magnético. Materiales magnéticos. Ley de Introducción electromagnética. Ley de Faraday- Lenz. Fuerza electromotriz inducida. Generación de tensión y corriente alterna. Transformadores y autotransformadores. Aceleradores lineales de electrones y otras películas cargadas. Tipos. Ubicación de los rayos x dentro del espectro. Producción de rayos X. Producción artificial de radiación X. Cualidades. Concepto de penetración. (kilo voltaje). Tubos radiográficos. Radiación primaria, secundaria y dispersa.  
Propiedades geométricas y físicas de la radiación: Propiedades ópticas de la radiación X. Ley de Lambert. Fenómeno de "endurecimiento" del haz X.



Las interacciones fundamentales: Interacción gravitatoria. Interacción nuclear débil. Interacción electromagnética y nuclear fuerte.  
Interacción eléctrica. carga eléctrica. ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencia eléctrica y tensión. Intensidad de corriente eléctrica. Potencia eléctrica. Régimen estacionario.  
Protección de los tubos.  
Concepto de mili Amper- segundo.  
Cinemática: Velocidad. Movimiento rectilíneo y uniforme. Aceleración. Movimiento uniforme variado.

## 6) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS I:

a) Miembro superior:

Posiciones de frente y de perfil: mano, dedos, muñeca, antebrazo, codo y brazo.

Posiciones oblicuas y especiales para manos y muñeca.

Anatomía radiológica.

b) Miembro Inferior:

Posiciones de frente y de perfil de: tobillo, pierna, rodilla y muslo.

Posiciones oblicuas especiales para pie y rótula. Técnica del bostezo.

Anatomía radiológica.

## 7) PSICOLOGÍA EVOLUTIVA

Introducción a la psicología: definición. Diversas perspectivas en cuanto al campo de estudio y metodología empleada. Historia de la Psicología: aportes de la filosofía a la conformación de la psicología como campo disciplinar; surgimiento de la psicología como ciencia. Corrientes psicológicas actuales.

Campo de la psicología: características generales. Objetivo de estudio de la psicología evolutiva.

Estructura de la personalidad.

Etapas del desarrollo evolutivo del hombre. Características fundamentales de cada una.

Psicoanálisis: principales posturas de la psicología freudiana.

Estructuración del aparato psíquico: primera y segunda tópica.

Características de las etapas psicosexuales: oral, anal, fálica. Lactancia.

Características Evolutivas del niño.

Características fundamentales de la adolescencia: duelo, edad adulta y gerontes.

Teorías de los procesos psicológicos: constitución de la subjetividad, percepción, cuerpo, afectividad, entre otras.

Miedos, fobias, ataques de pánico.

El paciente como persona única. Aspectos biológicos, psicológicos y sociales.

La salud y la enfermedad como vivencia de la persona.

Dinámica grupal. Roles. El rol de técnico radiólogo. El técnico en su tarea con el paciente.

## 8) PSICOLOGÍA INSTITUCIONAL

Psicología institucional: Su objeto de estudio. Importancia de la psicología en el abordaje institucional.

Perspectivas psicológicas en las ciencias de la salud.

El técnico integrante de un equipo de salud.

La institución: concepto, tipos. Características. El hospital como institución. Grupo: concepto, tipos, características. Rol. Status. Importancia del trabajo grupal en la institución.

Teorías de los procesos psicológicos: constitución de la subjetividad, percepción, cuerpo, afectividad, entre otras.

Constitución del vínculo. Con compañeros de trabajo y con el paciente. El lugar del otro. Las representaciones personales y sociales.

El equipo médico. Relación médico paciente. El rol profesional y su relación con el



paciente, con el equipo médico y con la comunidad. Lo interdisciplinario. La comunicación circular.

Psicología del hombre enfermo y en situación de muerte. Psicopatología. Herramientas para su contención en casos de miedos, fobias y/o ataques de pánico.

### 9) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA II:

Interacción Radiación- materia: radiaciones ionizantes y no ionizantes. Interacción de la radiación con la materia. Efectos Thomson, fotoeléctrico, Compton y de formación de pares. Ley de Lambert. Coeficiente de absorción y de atenuación. Ionización específica. Transferencia lineal de la energía. Pérdida de energía por colisiones y por radiación. Dispersión y alcance.

Formación de la imagen radiográfica.

Calidad y cantidad de la radiación. Borrásidad. Densidad.

Detalle. Definición.

Contraste (mili amperaje). Parelaje. Distancia foco- placa.

Distancia foco- objeto.

Distancia objeto- película.

Radioactividad: El fenómeno radiactivo. Radioactividad. Radiación alfa y gamma.

Radiación electromagnética y de partículas. Tabla de nucleidos. Fuentes naturales.

Radiación cósmica y terrestre. Fuentes artificiales.

Películas radiográficas. Tipos y medidas. Pantallas reforzadoras. Pantallas fluoroscópicas. Radioscopia.

Factor Q de calidad de la radiación. Unidades aceptadas internacionalmente.

Equipos. Elementos que constituyen un equipo básico. Generador. Mesa de comando. Mesa radiográfica. Columna. Radioscopia. Intensificador de imágenes. Potter Bucky.

Equipo para estudios vasculares. Mesa tele comandada. Mamógrafo. Tomógrafo. Otros.

Otros elementos del equipamiento. Espesómetros. Fajas. Compresores. Balones localizadores. Chasis. Parrilla Potter Bucky, mural. Filtros. Negatoscopios. Protección plomada.

### 10) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS II:

a) Cintura escapular:

Frente de hombro y clavícula.

Posición axial de hombro.

Posición vuelo de pájaro.

Posiciones Especiales: a 30° para ver ostiofitos. Acromio clavicular. Outlet de hombros, etc

Escápula.

Articulación externo- clavicular.

Anatomía radiológica.

b) Cintura Pélvica:

Pelvis frente.

Cadera, frente y perfil (perfil quirúrgico, Lowenstein)

Posiciones a lar y Obturatriz.

Anatomía radiológica.

c) Columna vertebral:

Posiciones de frente y perfil y oblicua de los diferentes sectores.

Técnicas y posiciones especiales.

Articulación occipito- atloidea y atloideo- axoidea.

Posición de Ferguson.

Anatomía radiológica.

### 11) PRIMEROS AUXILIOS



Generalidades. Concepto de primeros auxilios. Terminología clínica. Valoración del estado del accidentado: primaria y secundaria. Legislación en primeros auxilios. Accidentes. Prioridades, signos vitales, posición y atención de los heridos - Transporte - Pérdida de conocimiento: desfallecimiento, desmayo, lipotimia - Shock Convulsiones - Heridas, hemorragias, hemostasia - Traumatismos: fracturas, luxaciones y esguinces - Vendajes - Quemaduras - Asfixias - Envenenamiento e intoxicación. RCP Básica.  
Envenenamiento e intoxicaciones - R.C.P (reanimación cardio - pulmonar).  
El botiquín. Componentes.

## **12) CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CYMAT). Conceptualización. Incidencia de las CYMAT en la eficacia de una organización. Variabilidad permanente de las CYMAT.

El proceso de trabajo y las condiciones de medio ambiente de trabajo.

Las condiciones de trabajo. La organización, el contenido y la significación del trabajo. Duración y configuración del tiempo de trabajo. Ergonomía de las instalaciones, útiles y medios de trabajo.

La carga de trabajo y sus dimensiones. La carga física mental y emocional.

El medio ambiente donde se desenvuelve el trabajo. Medio ambiente físico (ruidos, radiaciones, iluminación, entre otros); medio ambiente químico (gases, polvo, y otros); medio ambiente biológico (virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras y mordeduras de animales e insectos). Factores tecnológicos y de seguridad: riesgos de transporte, orden y limpieza, riesgos eléctricos, de incendio, derrames, mantenimiento del equipamiento.

Bioseguridad. Principios básicos de bioseguridad. Manuales de normativas y procedimientos.

Normativas de OMS, OPS y reglamentaciones argentinas. Organismos de control ANMAT (Argentina) y FDA (EEUU). Control de los equipos y materiales a utilizar. Esterilización. Medidas de seguridad a tener en cuenta. Manejo de material radiactivo. Normas de la ARN. Bioseguridad desde el aspecto legal. Residuos. Gestión de residuos. Tratamiento. Marco regulatorio.

Aspectos legales. Leyes sobre enfermedades transmisibles y no transmisibles, ley de ejercicio profesional, leyes y regímenes jurisdiccionales al respecto.

## **13) ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA II:**

Comprende el estudio de los grandes aparatos y sistemas del cuerpo humano, incluyendo la embriología.

### a) Anatomía del tórax, fisiología cardiorrespiratoria:

Regiones topográficas del tórax. Partes blandas, anatomía de la mama.

Paredes del tórax. Parrilla de costal.

Anatomía y fisiología del aparato cardiovascular. Corazón y grandes vasos. Circulación mayor y menor.

Mediastino.

Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Traquea, bronquios, pulmones y pleura. Intercambio gaseoso.

Músculos de la respiración. Diafragma.

Reparos de superficie.

### b) Aparato endócrino- Genital:

Glándulas endócrinas. Localización y funciones.

Páncreas, tiroides, hipófisis, Adrenales, Gónadas.

Genitales internos femeninos: ovario, útero y trompas. Fisiología de la reproducción.

Genitales externos femeninos: vulva y vagina.

Genitales masculinos: testículos y bolsas. Conducto deferente. Próstata, uretra. Pene. Periné masculino y femenino.



c) Anatomía y fisiología del aparato digestivo:

Regiones anatómicas de la boca y faringe. Funciones.

Desarrollo de la dentición. Dentadura definitiva.

Anatomía y funciones del tracto digestivo superior. Esófago, estómago y duodeno.

Intestino delgado.

Anatomía y funciones del tracto digestivo inferior. Colon y recto.

Anatomía y funciones del hígado, vesícula y vía biliar.

Paredes abdominales.

Reparos anatómicos de superficie.

Regiones topográficas del abdomen.

d) Anatomía y fisiología del aparato Urinario:

- Sistema Hemopoyetico.

Anatomía y fisiología del riñón.

Sistema excretor, uréteres, vejiga y uretra. Anatomía y funciones.

Reparos de superficie.

Sistema de hemopoyetico. Médula ósea. Células de la sangre.

- Funciones de las células sanguíneas.

Anatomía de la cabeza:

Cabeza ósea. División topográfica. Cráneo y cara. Exocráneo y endocráneo, calota y base.

Estudio descriptivo de los huesos del cráneo y la cara.

Estudio topográfico de los huesos del cráneo y la cara

Anatomía de superficie.

Regiones especiales.

Orbitas y vías lagrimales.

Fosas nasales y senos paranasales.

Oídos y peñasco del hueso temporal.

e) Anatomía de la región del cuello:

Regiones topográficas del cuello. Partes blandas.

Aparato de la fonación. Anatomía y fisiología de la laringe.

f) Sistema Nervioso Central:

División estructural y funciones del SNC y SNP. Encéfalo y médula.

Cubiertas del encéfalo. Espacio subaracnoideo.

Anatomía del encéfalo con especial énfasis en su estudio mediante cortes transversos, coronales y sagitales.

Anatomía de médula espinal y nervios raquídeos.

Órganos de los sentidos. Estructura y funciones de los aparatos de la visión, audición, olfatorio, tacto y gusto.

Concepto de vías de conducción y arco reflejo.

g) Embriología:

Reconocimiento de las principales etapas del embrión y feto.

Gameto génesis.

Fecundación.

Implantación del huevo.

Desarrollo del disco embrionario.

Desarrollo del embrión.

Desarrollo del feto.

**14) INGLÉS TÉCNICO**

Inglés técnico aplicado al área de competencia. Vocabulario, estructuras morfo-sintácticas y funciones lingüísticas propias del inglés técnico de las Ciencias de la Salud. Lectura y traducción de textos de la especialidad. Uso del diccionario técnico-científico. Abreviaturas y simbología según convenciones internacionales. Uso de Internet y adecuada utilización del servicio de traductores virtuales. Glosario de la especialidad



### 15) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA III:

La fotografía: LA luz. Los materiales fotosensibles. La fotografía y la visión. la cámara elemental. EL enfoque. La abertura del diafragma. El obturador. Parámetros de exposición. Cantidad de luz. Tiempo de exposición. Sensibilidad de la película. Unidad de medida. Obtención del negativo. Tanques de revelado. Revelado y fijado. Lavado y secado.

Tomografía. Principios de la tomografía lineal, de corto, fino y TC. Formación de la imagen.

Ultrasonido. Física de los ultrasonidos. Componentes de un equipo de U.S. Diferentes equipos.

Interacción de las radiaciones- ionizantes con la materia: absorción (efectos compton, fotoeléctricos, formación de pares).

Fuentes de emisión.

Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

Acción genética. Teorías biológicas que las explican.

Unidades en radiología. Roentgen -mili- roentgen. Mico- roentgen. Definición.

Red. Unidad. Definición. Ejemplos. Curio. Milicurio. Microcurio. Valores numéricos.

El electrón -volt. Equivalencia en ergios.

El Rutherford. Intervalos numéricos. Otros.

Protección del paciente y del personal. Sintomatología con distintas dosis.

Dosis permisibles para quienes utilizan radiaciones y legislaciones. Blindajes.

Dosimetría. Definición. Dosis en profundidad. Instrumento de dosimetría y curvas de izo dosis.

Cobalto. Radium. Cesio. Botarón. Acelerador lineal. Radioisótopos.

### 16) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS III:

a) Cabeza ósea:

posiciones panorámicas planas: cráneo, frente, perfil y base de cráneo. Para adultos y niños

Posiciones localizadas bilaterales.

Serie de flexión (Schuller II, cranger, FNP, toune)

Para el conducto óptico.

Para hueso temporal.

Schuller.

Chauso III

Stenvers.

Otras posiciones raramente usadas:

Anatomía radiológica en adultos y niños descriptiva con la correlación radiológica.

Ortopantografía.

Técnicas del estudio del Cavun.

### 17) QUÍMICA Y FARMACOLOGÍA I:

Introducción a la química: Sustancias simples y compuestas. Átomo, molécula, iones, enlaces químicos, ácidos, reducción. Principales componentes orgánicos e inorgánicos.

Introducción al medio interno: acidosis y alcalosis. Ecuación de Henderson Haseelbacli; concepto de ph y pk. Constantes de disociación.

Regulación del E.A.B. por el riñón y el pulmón.

Química inorgánica. Nomenclatura química

Química Orgánica. Hidrocarburos. Funciones químicas y grupos funciones. Ácidos y bases. Soluciones. Sistema amortiguadores: buffer. Biomoléculas. Membranas. Permeabilidad.

### 18) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS IV:

a) Laringe:

Radiografías simples.

Anatomía radiológica.



b) Tórax ( incluye costilla y esternón):  
Diferentes técnicas y posiciones, incluye: Alto Kilovoltaje.  
Estudios contrastados.

Anatomía radiológica y descriptiva de tórax.

b) Abdomen:

Técnicas y posiciones imples panorámicas.

Fistulografía.

Anatomía radiológica y descriptiva de abdomen.

c) Aparato Digestivo:

Medio de contraste utilizados: preparación y manejo del paciente.

Tránsito esofágico, seriada de esófagogastroduodenal (simple y doble contraste), colon minutado, colon por enema simple y doble contraste.

SEDG, tránsito de intestino delgado y grueso, colon minutado, tránsito esofágico, tránsito gástrico, tránsito del intestino delgado y grueso.

Estudios contrastados del árbol biliar: colecistografía endovenosa, colangiografía por el tubo de kherr, colangiografía intraoperatria, transparietohepática.

Anatomía radiológica.

d) Glándulas salivales:

Técnicas radiológicas.

Anatomía radiológica.

e) Aparato urinario y genital:

Medios de contraste utilizado: preparación y manejo del paciente.

Diferentes técnicas utilizadas: urograma excretor, pielografía ascendente, pielografía descendente por pielostomía, cistografía, uretrografía. Tomografías.

Anatomía radiológica.

## **19) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA IV:**

### **Medicina nuclear:**

Contenidos: tipos de radiación, clasificaciones. Periodo de semidesintegración, unidad de actividad. Consideraciones generales, radioisótopos más utilizados. Radiofármacos, producción de radionúclidos. Mecanismos de localización de radiofármacos, preparación. Forma física y administración. obtención de isotopos radiactivos

Equipo de tomografía de emisión: contadores gamma, cristal de centelleo, fotomultiplicador, colimadores, características y funcionamiento de cada uno.

Control de la uniformidad de respuesta del detector en el campo visual.

Técnicas especiales PET Y SPET: equipamiento necesario y características principales. Computadoras. Convertidores digitales.

Equipos de hemodinamia: angiografía: consideraciones generales de la técnica.

Consideraciones visuales .aparatoología, seriografo , intensificador de imágenes .

Radiología intervencionista. Técnicas radiográficas especializadas.

## **20) QUÍMICA Y FARMACOLOGÍA II:**

Físico- química biológica: presión osmótica. Soluciones normales, morales, estado coloidal. Tensión superficial.

Inmunidad y alergia. Proceso inmunitario, antígenos anticuerpos, reacciones inmunitarias, shock anafilático. Terapéutica elemental en caso de accidente. Histamina.

Antihistamínico, corticoides, hipertensores.

Medios de contraste. Lodados (hidrosolubles y liposolubles) bario, aire. Oxido nitrosos.

Indicaciones, riesgos de sus contraindicaciones.

Posología. Vías de administración. Dosis. Preparación.

## **21) ACTITUDES RELACIONADAS CON EL EJERCICIO PROFESIONAL**

Actitudes y desarrollo profesional. Actitud crítica hacia las consecuencias éticas



y sociales del desarrollo científico y tecnológico. Caracterización, delimitación y alcances del quehacer tecno-científico en las sociedades en general, y en el mundo del trabajo en particular. La investigación científico-tecnológica en la construcción de conocimiento. Disposición y apertura hacia la Investigación científico-tecnológica. Cooperación y asunción de responsabilidades en su tarea diaria. Valoración del buen clima de funcionamiento grupal centrado en la tarea. Valoración del trabajo cooperativo y solidario. Valoración de la Educación Permanente. Responsabilidad respecto

de la aplicación de las normas de seguridad.

Ejercicio legal de la profesión. Responsabilidad y sanciones. Obligaciones médico-paciente y técnico-paciente: situación, roles, comunicación. Deberes del técnico. Asistencia del paciente.

Secreto profesional. Secreto médico. Nociones básicas de obligación y responsabilidad civil.

Responsabilidad profesional. Códigos de ética internacional y nacional. Dilemas bioéticos vinculados a las creencias. Comités de bioética intrahospitalarios: estructura y funciones.

## **22) ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE INSTITUCIONES DE SALUD**

Organizaciones. Concepto. Perspectiva histórica. Organizaciones modernas.

Organizaciones de salud. Fines de la organización y su relación con el contexto.

Los sistemas de salud. Organización sanitaria. Estructura del Sistema Sanitario en Argentina. División del trabajo y la especialización. Estructuras orgánicas y funcionales. Los servicios de salud. Legislación aplicada al sector. Los manuales de procedimientos.

Planificación. Planificación de corto, mediano y largo plazo. Organización de objetivos y determinación de prioridades. Asignación de recursos humanos, educativos, materiales y financieros. Diseño del plan de acción y evaluación de progresos y resultados.

Centralización y descentralización. Conceptos. Su relación con el proceso de toma de decisiones. Descentralización. Organizaciones de salud pública y privada.

Las relaciones de poder y autoridad. Conceptos de poder, autoridad y responsabilidad.

Las relaciones de poder y autoridad en las organizaciones de servicios de salud.

Grupos y equipos de trabajo. Liderazgo: estilos. El trabajo en equipo. Delegación.

Negociación. Grupos sociales en las instituciones sanitarias.

Gestión de calidad. Calidad: definiciones. Evolución histórica del concepto de calidad. Herramientas de la calidad. Modelos de gestión: ISO 9001. Premio Nacional de la Calidad.

## **23) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS V:**

a) Radiología pediátrica:

Condiciones especiales para el manejo del niño: incluye cráneo, tórax, miembros superiores e inferiores, exámenes contrastados.

Diferentes técnicas y posiciones.

Anatomía radiológica.

b) El técnico fuera del servicio central- quirófanos:

Manejo de los aparatos rodantes y de los pacientes traumatizados o impedidos.

Técnicas ortopédicas.

Colangiografía intraoperatoria.

Radiografía en cama.

Anatomía radiológica.

Estudios contrastados:

Mielografía.

Aparato Digestivo.

Aparato Urinario.



Glándulas Salivales.

#### **24) PATOLOGÍA I:**

Introducción al estudio de la patología. Patología. Definición. Patología general. Patología clínica. Patología quirúrgica. Patología especial.

Trastornos degenerativos y metabólicos.

Inflamación. Definición. Clasificación. Agentes causantes de injuria y enfermedades: físicos, químicos, bacterias, virus, parásitos, hongos, enfermedades por hipersensibilidad. Déficit de vitaminas.

Patología ósea. Miembros inferiores y superiores. Tórax.

#### **25) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA V:**

##### **Procesamiento:**

Películas radiográficas. Capas constitutivas: soporte o base, sustrato adhesivo, emulsión fotosensible, capa protectora.

Densidad fotográfica. Sensitometría. Curva característica. Tipos de película.

Conservación de películas. Chasis. Pantallas. Clasificación

Cuarto oscuro. Instalación, tamaño paredes, pisos. Acceso, control de temperatura, ventilación, iluminación.

Carga y descarga de chasis. Procesamiento manual de la película radiográfica.

Secciones: parte seca y húmeda. Revelado: composición del revelador, tiempo de revelación, métodos de renovación del revelador, métodos de revelación. Lavado intermedio.

Fijado. Objetivos, composición, tiempo de fijación. Lavado terminal .secado métodos. Tipos de reveladores y fijadores su preparación .equipos de identificación de películas. Fracaso del revelado y fijado.

Errores que se cometen en el lavado terminal. Procesadoras automáticas. Tipos de procesadoras .artefactos, revelado con luz natural, procesamiento de películas para impresoras laser.

#### **26) COMUNICACIÓN**

Las competencias comunicativas. Modelos de comunicación. Convenciones que rigen el intercambio comunicativo. Distintas modalidades de comunicación según sus ámbitos y fines. Producción oral y escrita de textos y discursos. Aspectos referidos a la comprensión y producción. Coherencia y cohesión. Jergas y lenguajes del sector. Elaboración, expresión, justificación, evaluación, confrontación e intercambio de opiniones.

Los discursos. Tipos y géneros según la práctica social de referencia. Discurso técnico, instrumental, instruccional, de divulgación científica, argumentativo. El informe. La monografía.

El instructivo. Las guías. El reglamento. Las fichas. Documentales. Conferencias. Comprensión y producción. Adecuación léxica.

Textos administrativos. Notas, circulares, actas, expedientes, notas de elevación, recibos, protocolos, etcétera.

Instrumentos discursivos para la investigación científica. Tipos de textos. Géneros. La construcción del texto científico. Formulación de hipótesis, unidades de análisis, indicadores y variables, conclusiones.

Estadística. Estadística descriptiva. Estadística inferencial. Variable: continua, discreta.

Frecuencia: absoluta, relativa. El dato. Presentación de los datos. Tipos de presentaciones. Medidas: de tendencias central y de dispersión.

Tecnología de la información y la comunicación. La comunicación y la información en el mundo actual. La información en las múltiples actividades del hombre. Su desarro-



llo histórico y su rápida evolución. Aplicación de la informática en el ámbito de salud. Redes.

### **27) PATOLOGÍA II:**

Trastornos circulatorios. Edemas. Hemorragia. Infarto. Congestión.  
Corazón. Malformaciones. Infartos. Lesiones inflamatorias. Vasos. Aneurismas.  
Trombosis. Arteriosclerosis.  
Neoplasias. Concepto general. Teorías de Oncogenosis. Clasificación. Benignas y malignas.  
Epiteliales. Conjuntivas. Vías de Diseminación. Metástasis.  
Cáncer de pulmón, incidencia, clasificación. Cáncer de las vías aéreas.  
Laringe. Patología inflamatoria y circulatoria de pulmón.  
Patología del tubo digestivo. Esófago. Estómago. Duodeno. Intestino delgado. Colon.  
Patología de las glándulas anexas del tubo. Glándulas salivales, Hígado, vías biliares, páncreas.  
Patología ginecológica. Mama. Útero. Trompa y ovario. Patología del embarazo.  
Patología urogenital masculina. Testículo, Próstata. Vejiga. Riñones: malformaciones, inflamaciones, lesiones vasculares, tumores.  
Patología de partes blandas.  
Sistema nervioso central.  
Glándulas endócrinas.  
Sistema hemolinfoideo.

### **28) ÉTICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL:**

Concepto de ética, moral. Deontología. Objeto de estudio de la ética: el acto humano su diferencia con el acto del hombre. la ética como estructura normativa. Ética Formal y Ética material, conceptos relacionados con la misma. Diferentes posturas.  
La persona y la libertad. La realización de lo moral. Responsabilidad. Hábitos morales. Virtudes y Vicios. Ética y derecho. El hombre Ético. la moralidad en la actualidad y en los diferentes ámbitos del ser humano: familiar, sociopolítico, cultural y laboral.  
Axiología. Valor. Concepto, características. Diferentes posturas. Los valores en la actualidad. Ética y Ciencia.  
Deontología Profesional, concepto. Código de Ética. Cualidades morales de la profesión. Cuestiones Éticas en el ámbito laboral. Su relación en el ámbito institucional sanitario.

### **29) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS VI:**

a) Mamografías:  
Desarrollo tecnológico.  
Mamografía, galactografía.  
Anatomía radiológica  
b) Ecografía:  
Técnicas de examen.  
Preparación del paciente.  
Registro de las imágenes.  
c) Tomografía computada:  
Principios físicos y técnicos.  
Técnicas tomográficas computadas.  
Tomografía computada normal y patología del cuello y de la cabeza.  
Tomografía normal y patología del tórax.  
Tomografía computada normal y patología del abdomen.  
Tomografía normal y patología de la pelvis.  
d) Estudios contrastados vasculares central y periféricos:  
Estudios contrastados, médula espinal.  
Flebografías, miembro superior e inferior.  
Anatomía radiológica  
e) Terapia radiante:  
Distintas variedades.



Radioterapia convencional: superficial, semiprofunda, profunda, radioterapia endocavitaria.

Curie Terapia: externa, intersticial, intracavitaria.

Supervoltaje: bomba de casio, bomba de cobalto, aceleradores lineales, betatrones.

Técnicas:

Piel.

Tórax, mediastino, Mamas.

Abdomen.

Sistema linfático.

Ginecológico.

Óseo.

Cabeza y cuello, laringe.

f) Resonancia magnética:

Principios físicos y técnicos.

RNM.

Normal y patológica de cuello -cabeza, tórax, abdomen, pelvis, hombro cintura escapular, muñeca, mano, miembro superior e inferior.

### 30) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA VI

**Magnitudes utilizadas en protección radiológica.** Dosis absorbida en un órgano (DT). Factores de ponderación de la radiación, wr. Dosis equivalente en un órgano o tejido, HT. Factor de ponderación de los tejidos u órganos, wT. Dosis efectiva, E. Dosis equivalente comprometida. Dosis efectiva comprometida.

**Dosimetría de fuentes externas.** Conceptos y definiciones básicas. Unidades SI. atenuación de un haz de fotones: coeficiente de atenuación lineal. Definición de exposición y tasa de exposición. Unidades. Definición de Kerma y tasa de Kerma. Unidades. Relación entre exposición, Kerma en aire y dosis. Estimación de las dosis efectivas.

**Efectos biológicos de la radiación. Interacción de las radiaciones ionizantes con la materia viva.** Interacción con la molécula de ADN. Mecanismo de daño. Radicales libres. Mutaciones. Mecanismo de reparación. Curva de supervivencia celular. Radiosensibilidad y ciclo celular. Eficacia biológica relativa y transferencia lineal de energía. Efecto de la tasa de dosis. Fracciones de dosis. Efectos a nivel tisular, tejidos compartimentales y no compartimentales. Clasificación de los efectos biológicos. Efectos deterministas. Dosis umbral y dosis de tolerancia. Efectos tempranos y tardíos. Efectos determinísticos localizados. Síndrome agudo de radiación. Dosis letal 50 (DL50). Efectos prenatales. Etapa de desarrollo embrionario, período de mayor radiosensibilidad. Efectos estocásticos. Efectos somáticos, radiocarcinogénesis, Período de latencia. Factores de eficacia de dosis y tasa de dosis. Coeficiente de riesgo. Radioepidemiología. Estudio radioepidemiológico. Modelos de proyección de riesgo. Efectos hereditarios. Estimación de las probabilidades de trastornos hereditarios.

**Fundamentos de la protección radiológica.** Tipo de exposición. Exposición ocupacional, médica y del público. Optimización de la protección radiológica. Límites y restricciones de dosis. Exposiciones potenciales. Cultura de la seguridad.

**Monitoreo de la exposición ocupacional.** Clasificación de áreas. Señalización. Monitoreo ambiental, individual de la irradiación externa.

**Sistema de protección contra la radiación.** Técnicas básicas de protección. Disminución del tiempo de exposición. Aumento de la distancia fuente punto de interés. Blindaje entre las personas y la fuente de radiación. Cálculo de blindaje.

**Protección radiológica en radiodiagnóstico.** Seguridad radiológica de las instalaciones. Barreras físicas. Clasificación de áreas de trabajo. Señalización y circulación. Monitoraje ambiental. Criterios de aceptabilidad de instalaciones y equipos de: Radiología general con y sin radioscopia, portátiles y rodantes, Mamografía, Tomografía computada, Dosimetría y Radiología Odontológica.

Exposición médica. Cómo evitar exposiciones innecesarias. Niveles de dosis de referencia. Concepto ALARMA, Buenas prácticas de optimización.

**Marco Regulatorio.** Radiodiagnóstico. Ley 17.557



Radioterapia. Ley nacional de actividad nuclear Ley 24.804.231. Normas regulatorias AR. Uso de fuentes selladas de braquiterapia. Operación de aceleradores lineales de electrones para uso médico. Operación de equipos de cobaltoterapia. Régimen de sanciones por incumplimiento de las Normas de Seguridad Radiológica.

Normas para proceder a la autorización de responsables como asesores físicos en servicios de radioterapia.

Instalaciones médicas consideradas relevantes que requieren autorización de operación. Requisito para obtener permiso individual para el uso de Sm 53 en el tratamiento de las metástasis óseas. Requisitos para obtener autorización de operaciones y permisos individuales.

**PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES I y II:** (12 horas reloj semanales en el hospital que le sea asignado al alumno teniendo un total de 384 Hs reloj / 576 hs cátedras tanto para prácticas profesionalizantes de 2º año como de 3º año.)

Las prácticas profesionalizantes se realizarán en el Hospital de Trelew y de Puerto Madryn, se está tramitando en el Hospital de Rawson.

El Espacio de la práctica de la especialidad cuenta con tres ejes vertebradores que guiarán su quehacer, estos son:

Ética.

Rol profesional.

Bioseguridad.

Ética: Este eje remite a la transmisión de los valores socialmente aceptados, orientados a formar sujetos comprometidos con su quehacer profesional.

Rol profesional: Este eje tendrá en cuenta la diferenciación y articulación del rol del Instrumentador Quirúrgico aséptico y del circulante, caracterizando al primero como el Instrumentador que desarrolla las técnicas quirúrgicas propiamente dichas y al segundo como el Instrumentador que asiste tanto al paciente, como al colega, como al equipo quirúrgico en general.

Bioseguridad: Se refiere a las normas y procedimientos pautados para el desarrollo de la profesión, para la protección del paciente, del equipo de salud y la protección de sí mismo, por ende a toda la comunidad.

Este Espacio propiciará el trabajar estos ejes directamente en el ámbito laboral en forma creciente, de manera tal que el alumno tenga la oportunidad de participar de todas las actividades inherentes al ejercicio de su profesión, aproximándose de esta manera en forma global e integrada a la realidad socio-sanitaria y al mundo laboral.

El campo de formación de la práctica profesionalizante es el que posibilita la aplicación y el contraste de los saberes construidos en la formación de los campos antes descriptos. Señala las actividades o los espacios que garantizan, conjuntamente con los talleres de enseñanza práctica y laboratorios de la institución, la articulación entre la teoría y la práctica en los procesos formativos y el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.



La práctica profesionalizante constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la institución debe garantizarla durante la trayectoria formativa.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos, llevarse a cabo en distintos entornos (como talleres y unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipo de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros).

Las prácticas profesionalizantes en tanto campo de formación, se piensa como un proyecto que aporta y participa estratégicamente en el desarrollo del sistema de atención de la salud de los territorios donde se inscribe. debería entenderse como un ámbito privilegiado que, en tanto proceso formativo, genere acciones vinculadas al contexto territorial, de la que es parte el instituto en clave de salud.

Una práctica profesionalizante que inscriba en un proyecto formativo institucional, promueva un vínculo activo respecto de los cambios científicos, tecnológicos y culturales tanto en los procesos de trabajo en el marco de la salud como en relación con la problemática de salud de la comunidad local.

El desarrollo de las prácticas profesionalizantes y sus sustentabilidad implica, entre otras cuestiones, un fuerte componente político de trabajo intersectorial, jurisdiccional y local con actores provenientes de los ámbitos laborales, formativo y académico científico.

Una propuesta que entienda la educación de los/las ciudadanos/as con aquella que intenta articulaciones sustantivas entre la formación académica y los requerimientos y problemas de salud emergente tanto del contexto comunitario como del campo profesional/laboral.

#### Criterios de las prácticas profesionalizantes

Los siguientes criterios caracterizan las prácticas profesionalizantes en el marco del proyecto institucional:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación para no constituirse en un apéndice final adosado a la currícula.
- Desarrollar procesos de trabajo propios de la profesión y vinculados a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.



- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional, cuando corresponda.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a la distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.

Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

Caracterización del equipo docente:

Área del conocimiento del campo profesional:

- acreditar conocimientos específicos vinculados al campo profesional que es su objeto de estudio y del cual será partícipe activo en el ejercicio de su profesión;
- conocer aspectos epistemológicos de las disciplinas vinculadas a su campo;
- poseer conocimientos acerca de las últimas innovaciones tecnológicas propias de su campo profesional.

Área pedagógico-didáctica.

- acreditar formación docente que le permita traducir los saberes técnico-profesionales en propuestas de enseñanza;
- poseer capacidad de planeamiento; - ser capaz de recrear ámbitos de desempeño de distintas áreas ocupacionales;
- poseer capacidad para evaluar y considerar las características de los alumnos: saberes y competencias previos, características socio-cognitivas y contexto socio-cultural.

Área gestional-institucional:

- demostrar compromiso con el proyecto institucional;
- ser capaz de vincularse con los diversos actores y niveles institucionales;
- orientar a los estudiantes en relación con el perfil técnico-profesional;
- demostrar capacidad para adaptar su plan de trabajo a diversas coyunturas.

Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar, el Profesor a cargo de las prácticas y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional. Es necesario aclarar que al alumno lo evaluará de manera conjunta, el profesor a cargo, el/la coordinadora de la Tecnicatura y el/los profesional de la institución donde realiza las prácticas.

206

Considerando lo antes expuesto, se detallará a continuación, en orden de prioridad, el título académico que debe tener el docente de cada área:



### **1) ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I:**

- Médico especialista.
- Lic. en enfermería.
- Tec. Radiólogo.

### **2) SALUD PÚBLICA**

- Médico.
- Lic Enfermería.
- Epidemiólogo.

Una firma manuscrita en tinta negra, que parece ser 'JMP'.

### **3) INFORMÁTICA**

- Lic. en Informática
- Prof. en computación.
- Analista en sistema.

### **4) INGLES**

- Prof. de Inglés.
- Traductor de Inglés.

### **5) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSCIA Y APLICADA I:**

- Prof. de Física.
- Prof. de Matemática.
- Ingeniero.

### **6) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS I: (con una antigüedad laboral mayor a 5 años)**

- Lic. en Radiología.
- Tec. Superior en Radiología. (con más de 5 años en la función)

### **7) PSICOLOGÍA EVOLUTIVA.**

- Psicóloga.
- Psicopedagoga.
- Prof. en Ciencias de la Educación.

### **8) PSICOLOGÍA INSTITUCIONAL.**

- Psicóloga.
- Psicopedagoga.
- Prof. en Ciencias de la Educación.



**9) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSCIA Y APLICADA II:**

- Prof. de Física.
- Prof. de Matemática
- Ingeniero.

**10) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS II:** (con una antigüedad laboral mayor a 5 años)

- Lic. en Radiología.

*JMP*

- Tec. Superior en Radiología. (con más de 5 años en la función)

**11) PRIMEROS AUXILIOS**

- Médico.
- Enfermero.
- Técnico en Radiología

**12) CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

- Médico.
- Técnico en Radiología
- Enfermero.

**13) ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA II:**

- Médico especialista.
- Lic. en enfermería.
- Tec. Radiólogo.

**14) INGLÉS TÉCNICO**

- Profesor de Inglés.

**15) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSCIA Y APLICADA III:**

- Prof. de Física.
- Prof. de Matemática.
- Ingeniero.

**16) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS III:** (con una antigüedad laboral mayor a 5 años)

- Lic. en Radiología.

- Tec. Superior en Radiología. (con más de 5 años en la función)

**17) QUÍMICA Y FARMACOLOGÍA I:**



- Bioquímico.
- Farmacéutico.
- Médico.

**18) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS IV:** (con una antigüedad laboral mayor a 5 años)

- Lic. en Radiología.
- Tec. Superior en Radiología. (con más de 5 años en la función)

**19) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA IV:**

- Prof. de Física.
- Prof. de Matemática.
- Ingeniero.

**20) QUÍMICA Y FARMACOLOGÍA II:**

- Bioquímico.
- Farmacéutico.
- Médico.

**21) ACTITUDES RELACIONADAS CON EL EJERCICIO PROFESIONAL** (con una antigüedad laboral mayor a 5 años)

- Lic. Radiología
- Médico.
- Técnico Superior en Radiología.
- Lic. Enfermería.

**22) ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE INSTITUCIONES DE SALUD**

- Sanitarista
- Médico.
- Lic. en Enfermería.
- Instrumentador Quirúrgico.

**23) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS V:** (con una antigüedad laboral mayor a 5 años)

- Lic. en Radiología.
- Tec. Superior en Radiología.

**24) PATOLOGÍA I:**

- Médico Anatómo Patólogo.
- Lic. en enfermería

**25) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA III:**



- Prof. de Física.
- Prof. de Matemática.
- Ingeniero.

**26) COMUNICACIÓN:**

- Lic. en Comunicación Social.
- Prof. en Comunicación Social.
- Prof. en Lengua.

**27) PATOLOGÍA II:**

- Médico Anatómo Patólogo.
- Lic. en enfermería

**28) ÉTICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL:**

- Prof. en Formación Ética y Ciudadana.
- Abogado.

**29) TÉCNICAS RADIOLÓGICAS VI:** (con una antigüedad laboral mayor a 5 años)

- Lic. en Radiología.
- Tec. Superior en Radiología.

**30) FÍSICA- MATEMÁTICA BÁSICA Y APLICADA III:**

- Prof. de Física.
- Prof. de Matemática.
- Ingeniero.

**Prácticas Profesionalizantes:**

- Lic. en Radiología.
- Tec. Superior en Radiología (en este caso debe tener al menos 7 años de experiencia en trabajo en hospitales).

**Supervisión:**

La Supervisión pedagógica y específica será llevada a cabo por el Ministerio de Educación (Dirección General de Educación Privada) y la autoridad competente de la Secretaría de Salud.