



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN,

28 SEP 2025

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-**

VISTO las presentes actuaciones por las cuales la Dirección de Educación Superior No Universitaria, solicita la aprobación del Diseño Curricular Jurisdiccional de la "Tecnicatura Superior en Radiología e Imagenología", a implementarse a partir del periodo lectivo 2.026, y

CONSIDERANDO:

Que, a fojas 01/63, 139, 141/144, 146 y 148, la Dirección de Educación Superior No Universitaria, solicita la aprobación del Diseño Curricular Jurisdiccional de la "Tecnicatura Superior en Radiología e Imagenología", fundamentando la propuesta en los nuevos lineamientos del Consejo Federal para la Educación Técnico Profesional. Asimismo, indica que la Tecnicatura Superior en Diagnóstico por Imágenes, aprobada por Resolución Ministerial N° 2341/5 (MEd)-15, constituyó un precedente para la actual propuesta y dejaría de dictarse a partir de la implementación de la carrera que por autos tramita. A tal efecto, se adjunta copia del proyecto para su análisis.

Que, a fojas 68/69, las autoridades del Hospital "Angel C. Padilla" realizan observaciones al proyecto.

Que, a fojas 72/134 y 144, la Dirección de Educación Superior No Universitaria, en nueva intervención, agrega el proyecto con las modificaciones solicitadas, dando aval favorable a partir del ciclo lectivo 2.026.

Que, a fojas 137, la Dirección de Formación y Capacitación de la Dirección General de Recursos Humanos en Salud del Sistema Provincial de Salud (SI.PRO.SA.), emite informe de competencia avalando el Diseño Curricular de la "Tecnicatura Superior en Radiología e Imagenología".

Que, a fojas 138, 140 y 145, interviene la Secretaría de Estado de Educación, emitiendo opinión favorable y dando prosecución al trámite.

Que el pedido de marras encuadra en lo dispuesto por la Resolución Ministerial N° 533/5 (MEd)-15, por la cual se aprueba el procedimiento de definición de carreras y pautas para la elaboración de diseños curriculares de las carreras de Educación Técnico Profesional de Nivel Superior, que se implementan a partir del 2015 y el Procedimiento de adhesión a los Diseños Jurisdiccionales aprobados por el Ministerio de Educación de la Provincia.

Que la Ley de Educación Provincial N° 8391, en su artículo 36, establece: "En relación a la Educación Superior, la Autoridad Educativa debe:... 4. Realizar una evaluación de la oferta de la Educación Superior cada 05 años, tendiente a la adecuación, apertura o cierre de las carreras existentes, de acuerdo a las nuevas demandas educativas y sociales derivadas del mundo del trabajo, la producción, el

M. Ed.

d



*MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN*

TUCUMÁN

**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-**

///... desarrollo y el crecimiento socioeconómico de la Provincia, el país y la región".

Que, a fojas 149, dictamina la Dirección de Asuntos Jurídicos.

Por ello, y en uso de las facultades conferidas por la Ley N° 8.450, Artículo 25, inciso 8, y sus modificatorios.

LA MINISTRA DE EDUCACIÓN RESUELVE:

Artículo 1º. Aprobar el Diseño Curricular Jurisdiccional de la “Tecnicatura Superior en Radiología e Imagenología”, formulado por la Dirección de Educación Superior No Universitaria, a partir del periodo lectivo 2026, que se agrega como Anexo Único y pasa a formar parte de la presente resolución, en razón de lo expuesto en los considerandos

Artículo 2º.- Dejar establecido que la emisión del título correspondiente, quedará sujeta a lo establecido en el plan de estudios aprobado por las autoridades jurisdiccionales y conforme al otorgamiento de la Validez Nacional, aprobada por la cartera nacional.

Artículo 3º.- La presente resolución será refrendada por la señora Secretaria de Estado de Educación.

Artículo 4º.- Comunicar y pasar -

A R


Prof. ESTER SUSANA MONTALDO
MINISTRA DE EDUCACION

Miss

Prof. MARIA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

ANEXO ÚNICO

DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL TECNICATURA SUPERIOR EN
RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA

[Signature]
Prof. ESTER SUSANA MONTALDO
MINISTRA DE EDUCACION

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL Y TRAYECTORIA FORMATIVA

- 1.1. Sector de la actividad socio productiva: Salud.
- 1.2. Denominación del Perfil Profesional: Tecnicatura Superior en Radiología e Imagenología.
- 1.3. Familia Profesional: Salud.
- 1.4. Denominación del título de Referencia: Técnico/a Superior en Radiología e Imagenología.
- 1.5. Nivel y Ámbito de la Trayectoria Formativa: Nivel Superior del ámbito de la Educación Técnica de la modalidad de Educación Técnico Profesional – Ley N° 26.058/2005 – Ley N° 26.206/2006 – Ley N° 8391/2010.

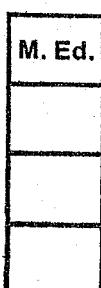
2. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

2.1. Características del ámbito socio productivo del territorio.

La Ley de Educación Nacional N° 26.206/2006, en su Artículo 15 establece que el Sistema Educativo Nacional, tendrá una estructura unificada en todo el país que asegure su ordenamiento y cohesión, la organización y articulación de los niveles y modalidades de la educación y la validez nacional de los títulos y certificados que se expidan.

La Ley de Educación Superior N° 24.521/1995, en su artículo 3, define que la "Educación Superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático". Y en su Artículo 43 establece que los títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes, se requerirá que se respete carga horaria, contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el Ministerio de Cultura y Educación, en acuerdo con el Consejo de Universidades. Asimismo, las carreras respectivas deberán ser acreditadas periódicamente por la Comisión Nacional de Evaluación.

La Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058/2005, establece que el





**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-**

///... CONT. ANEXO UNICO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN, a través del INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA y con participación jurisdiccional, garantizará el desarrollo de los Marcos de Referencia y el proceso de homologación para los diferentes títulos y/o certificaciones profesionales a ser aprobados por el CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN. De igual manera y de sustancial importancia, en el artículo 3 de la Ley N° 26.058/2005 se señala que "...La Educación Técnico Profesional, es un derecho de todo habitante de la Nación Argentina, que se hace efectivo a través de procesos educativos, sistemáticos y permanentes. Como servicio educativo profesionalizante, comprende la formación ética, ciudadana, humanístico general, científica, técnica y tecnológica..." ; la misma también "...promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños de instituciones y programas de educación para y en el trabajo, que especializan y organizan sus propuestas formativas según capacidades, conocimientos científico-tecnológicos y saberes profesionales..." (Art. 4º).

Asimismo, la Educación Superior de la modalidad de Educación Técnico Profesional brinda a un importante número de jóvenes la oportunidad de dar continuidad a su formación favoreciendo así sus posibilidades de inserción laboral e inclusión social, a partir de una formación integral pertinente al nivel de la educación superior, compatible con las exigencias del desarrollo social, científico, tecnológico, técnico y profesional que demanda el sistema social y productivo, a fin de garantizar una adecuada relación educación-trabajo y de formar recursos humanos que puedan desempeñarse de manera efectiva y con posibilidades de desarrollo en el mercado de trabajo.

M. Ed.
Las ofertas formativas de Educación Técnico Profesional de nivel superior guardan una sustantiva vinculación con el mundo laboral. Relación que no se limita a un juego entre oferta y demanda, sino que además se ponen como formas necesarias para responder a las solicitudes laborales, las competencias técnicas, propias del puesto de trabajo y las capacidades que internamente se requieren para desarrollar en plenitud el perfil de tarea en un ámbito específico de empleo.

La conformación e implementación de Mesas Educación – Trabajo, cristalizan esta vinculación sustantiva y configuran el modo de trabajo en la jurisdicción.

No se concibe una educación técnico profesional que no se oriente al mundo del trabajo y que no se plantee como propuesta didáctica integral e integradora de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores, que posibilite el desarrollo de competencias para que los jóvenes, futuros profesionales puedan conseguir y conservar un empleo, mejorar su trabajo y adaptarse a los cambios, e integrarse más fácilmente en el mercado de trabajo.

El vínculo entre la formación académica de las ofertas ETP Nivel Superior y demandas del contexto socio productivo y laboral, determinan sus características: no son fijas e





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

inmutables, sino que se plantean como propuestas formativas a término, en constante revisión, en función de los acelerados cambios en los procesos productivos y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, de las nuevas formas de organización del trabajo y de la interacción entre la oferta y demanda.

La dinamicidad, movilidad, adecuación y ajuste permanente caracterizan el Mapa de Ofertas de ETP Nivel Superior y su desarrollo estratégico en la provincia de Tucumán.

La Ley Provincial de Educación N°8.391/2010, en su Art. 36 inciso 4, establece realizar una evaluación de la oferta de Educación Superior cada cinco (5) años, tendiente a la adecuación, apertura o cierre de carreras existentes, de acuerdo a las nuevas demandas educativas y sociales derivadas del mundo del trabajo, la producción, el desarrollo y el crecimiento socioeconómico de la Provincia, el país y la región.

Por Resolución del Consejo Federal de Educación N°261/2006, se aprueba el Documento: "Proceso de Homologación y Marcos de Referencia de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional" que tienen como propósito la homologación de los títulos y actualización permanente de las ofertas formativas de educación técnico profesional.

La Resolución del Consejo Federal de Educación N°295/16, aprueba los Criterios para la Organización Institucional y Lineamientos para la Organización de la Oferta Formativa para la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior.

La Resolución del Consejo Federal de Educación N°283/16 aprueba el documento "Mejora Integral de la Calidad de la Educación Técnico Profesional".

La Resolución del Consejo Federal de Educación N°451/2022, aprueba el Documento de "Procedimiento y Componentes para la Validez Nacional" de los títulos y certificados de estudios presenciales y a distancia de la Educación Obligatoria y de la Educación Superior y modalidades previstas en la Ley de Educación Nacional N° 26.206/2006, a excepción de los emitidos por las Universidades e Institutos Universitarios.

La Resolución del Consejo Federal N°457/2023, aprueba los Marcos de Marcos de Referencia para los procesos de Homologación de Educación Técnico Profesional de nivel superior, correspondientes a los títulos de: "Radiólogo/a".

La Provincia de Tucumán, en este sentido, reglamentó la implementación de las ofertas de Educación Técnico Superior mediante Resolución Ministerial N°0533/5 MEd 2015, aprobando el Procedimiento, de definición de carreras y pautas para la elaboración de Diseños Curriculares Jurisdiccionales de Educación Técnico Profesional de Educación Superior.

La Ley N° 5652/84 establece que la salud es un derecho básico e inalienable del hombre, donde el estado provincial se compromete a que todos los habitantes del territorio bajo su jurisdicción tengan garantizado el ejercicio del derecho de una asistencia médica integral, orientada a una protección y acceso igualitario a las acciones de: promoción, protección, reparación, rehabilitación y cualquier otra

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

2219

/5 (MEd)

///... CONT. ANEXO UNICO

prestación de salud.

Así, la Resolución 396/07 legitima la articulación del Sistema de Salud y el Ministerio de Educación en la formación Técnico Profesional.

La Resolución N° 0750/5 (MEd)-2023, aprueba el Proyecto de Actualización del Reglamento Académico Marco (RAM) para el Nivel Superior tanto de Formación Docente como de Formación Técnico Profesional.

El Sistema de Salud Argentino se organiza a través de tres subsistemas: el público, el de la seguridad social y el privado.

La administración y regulación del sistema de salud está a cargo del Ministerio de Salud de Tucumán, el cual se encarga de formular políticas, coordinar acciones y supervisar los servicios de salud en la provincia. En octubre de 1984, se sancionó la Ley N° 5652/84 de creación del Si. Pro. Sa. (Sistema Provincial de Salud) que refiere a la organización, objeto y fines de la salud en todo el ámbito provincial. Además establece que en su organización rige el principio de centralización normativa y descentralización operativa. Está organizado en una red de servicios que incluye Hospitales, CAPS (Centros de Atención Primaria de Salud), CAC (Centro de Atención Comunitaria), CIC (Centro Integrador Comunitario), Postas y Centro Residencial distribuidos en áreas urbanas y rurales.

El Si.Pro.Sa. trabaja en colaboración con instituciones, tanto a nivel provincial como nacional, para coordinar esfuerzos y optimizar los recursos destinados a la salud. La colaboración con otros Ministerios, con organizaciones no gubernamentales (ONGs), universidades, y organismos internacionales también es fundamental para el desarrollo y la implementación de políticas y programas de salud.

En 2020, Argentina, como el resto del mundo, afrontó el mayor desafío de toda su historia con la pandemia COVID-19 y como antesala la provincia de Tucumán tuvo la epidemia más importante de Dengue. En este contexto, en el cual la salud saltó de uno de los últimos lugares del interés público, a ocupar el primer lugar, como prioridad y ser objeto de atención, se generaron cambios estructurales y organizativos importantes en pos de dar respuesta a todos los requerimientos de la población, poniéndose en evidencia la necesidad de personal de salud, en todas sus formas.

El Sistema Educativo, en general, también se vio obligado a dar respuestas a las múltiples problemáticas surgidas tanto de la imposibilidad de continuar con las clases presenciales durante el confinamiento, como de dar respuestas educativas acordes en un escenario posterior.

Es así, que el sistema de salud queda atravesado por la necesidad de egresados en radiología y personal de salud en general para incorporar profesionales a un sistema con alta capacidad de demanda en el contexto de post pandemia. Contexto para el cual, es menester formar Radiólogos Profesionales comprometidos con la tarea sanitaria, con las instituciones, y las necesidades de la población, que cuenten con una

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

formación altamente calificada, en permanente actualización, con capacidad de trabajo interdisciplinario, generosos con su conocimiento, capaces de ocupar un lugar protagónico en el contexto planteado, para realizar acciones de promoción prevención y restablecimiento de la salud al hombre, a la familia y comunidad, incluyendo las perspectivas de género y la discapacidad.

Asimismo, los diecisiete pilares de UNESCO 2030, propician el desarrollo sostenible garantizando una vida saludable y apostando al bienestar para todas las personas, garantizando una Educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

Por todo lo expuesto, el Estado Provincial, realiza el proceso de actualización de los Diseños Curriculares de las carreras del área de salud a los requerimientos actuales en un contexto socio económico en permanente cambio.

La Dirección de Educación Superior no Universitaria convocó para ello a mesas de Trabajo, con la participación y asesoramiento de organismos nacionales y locales: Dirección de Validez Nacional de Títulos y Estudios y la Comisión Evaluadora del área de salud, INET (Instituto Nacional de Educación Tecnológica), Sistema Provincial de Salud, con intervenciones del área de Recursos Humanos, directivos, coordinadores y especialistas de cada carrera representando a las instituciones que dictan ofertas educativas del área de salud, habiendo éstas, a su vez, convocado a profesionales destacados del medio en cada especialidad, con participación de la Dirección de Educación Pública de Gestión Privada.

2.2. Perfil Profesional

Maria Gabriela Gallardo
Prof. MARIA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN

El/la Técnico/a Superior en Radiología e Imagenología, de acuerdo a lo que establece la Resolución del Consejo Federal de Educación N°457/23 Anexo I (Marcos de Referencia para los Procesos de Homologación de Títulos Técnicos del Nivel Superior), está capacitado/a para atender a la persona en la producción de imágenes, mediante técnicas y tecnologías que emplean generadores de radiación ionizante y/o no ionizante. Además, puede efectuar la promoción y control de prácticas radiosanitarias en los ámbitos donde se desempeña. Asimismo, este profesional promociona las medidas de seguridad y participa en acciones de formación inicial, continua e investigación integrando equipos interdisciplinarios. El Técnico Superior en Radiología e Imagenología, está capacitado para desempeñarse esencialmente en los servicios de salud, por lo que debe poseer una formación integral y sólida basada en elementos teóricos, prácticos y sociales, con sensibilidad y compromiso social que le posibilite actuar siempre bajo los lineamientos éticos de la profesión.

Asimismo debe evidenciar el uso de competencias cognitivas, técnicas, sociales y comunicativas, dentro de los diferentes contextos en los cuales se desempeña.

Este Perfil Profesional, le permite al/la Técnico/a Superior en Radiología e

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Imagenología, desarrollar 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, que le permiten incorporarse plena y activamente a equipos de trabajo con un enfoque de los Derechos Humanos que transversalizan el sistema de salud pública en las jurisdicciones en que se desempeñe.

2.3. Alcances del título

Los "alcances del título" son aquellas actividades, definidas en cada carrera de Nivel Superior, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título, sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior. En este caso, el ejercicio de la Profesión del Técnico Superior en Radiología e Imagenología se rige según normativas nacionales y provinciales vigentes.

Esta figura profesional está capacitada para desempeñarse esencialmente en el ámbito de la salud y en ámbitos relacionados con la especialidad, en los cuales atiende a las personas mediante la manipulación y el uso de equipamiento emisor de radiación que utiliza para:

- Atender a la persona en la producción de imágenes, mediante técnicas y tecnologías que emplean generadores de radiación ionizante y/o no ionizante.
- Gestionar su ámbito de trabajo.
- Controlar las medidas de seguridad.
- Promocionar buenas prácticas Radiosanitarias como la prevención de efectos nocivos de las radiaciones; la protección radiológica de las personas integrantes del equipo de salud, el resto de las personas del público y el medio ambiente circundante.

El/La Técnico/a Superior en Radiología e Imagenología posee competencias transversales a todos los profesionales del sector Salud que le permiten asumir una responsabilidad integral del proceso en el que interviene y trabajar interdisciplinariamente. Asimismo, participa en la toma de definiciones estratégicas en el marco de un equipo que acompaña a los estamentos jerárquicos. Gestiona las actividades específicas y los recursos de los cuales es responsable, ejerciendo autonomía respecto de su propio trabajo.

Realiza y controla la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, y teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos. También, toma decisiones sobre aspectos problemáticos y no rutinarios en todas las funciones de su trabajo.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

/5 (MEd)

2219

///... CONT. ANEXO UNICO

2.4. Áreas de Competencia

Las áreas de competencia del título refieren a las incumbencias y/o actividades comprendidas en la formación curricular de la carrera de grado, este caso de nivel superior y a las que pueden desarrollar los egresados de una carrera en el ámbito laboral.

Entre las funciones que enmarcan el perfil profesional del Técnico/a Superior en Radiología e Imagenología se desprenden:

1. Atender a la persona en la producción de imágenes mediante técnicas y tecnologías que emplean generadores de radiación ionizante y/o no ionizante, siempre en función de la viabilidad técnica y su estado, respecto a la indicación médica, lo que implica que el/la Técnico/a Superior en Radiología e Imagenología:

- Recibe a la persona y sus acompañantes, brinda información sobre el proceso y las características del mismo.
- Evalúa analíticamente la indicación médica de la práctica o de obtención de imágenes para el diagnóstico.
- Evalúa el proceso tecnológico que se deriva de la indicación de la práctica radiológica de obtención de imágenes para el diagnóstico.
- Aplica la técnica específica para cada caso.

Asimismo, emplear equipos generadores de radiaciones ionizantes o no ionizantes para obtener imágenes diagnósticas y/o imágenes en procedimientos de diagnóstico y/o de tratamiento guiado por imágenes. Lo que implica la realización de la toma de imagen o secuencia de imágenes, la evaluación de la calidad de las imágenes obtenidas, el procesamiento de las señales o imágenes obtenidas en el soporte correspondiente.

2. Gestionar su ámbito de trabajo participando en la organización de la atención de las personas, en la organización del trabajo del servicio o los servicios en que se desempeña y participa, en las pruebas de estado y condición de las tecnologías utilizadas. Para lo cual:

- Gestiona su ámbito de trabajo para el correcto desarrollo de su tarea profesional, administrando adecuadamente los recursos que le sean provistos para el desarrollo de su función, estableciendo un orden de trabajo y organización en la atención del paciente, en la realización y entrega de los estudios.
- Realiza el cuidado de los equipos y los materiales empleados para prestar servicio en la atención.
- Controla el funcionamiento adecuado del equipamiento y la calidad de los materiales.
- Elabora informes rutinarios y de contingencias emergentes siguiendo los procedimientos, protocolos y la normativa legal vigente.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

- Aplica las medidas de seguridad radiológicas.

3. Promocionar y controlar las Prácticas Radiosanitarias y medidas de seguridad. Realiza acciones de promoción e información de buenas prácticas radiosanitarias, optimiza las prácticas conforme a criterios radiosanitarios y observa el cumplimiento de las normativas de radioprotección. Para ello debe:

- Cumplir y controlar que se cumplan con las normativas de radioprotección y planificar y ejecutar acciones de información, difusión y educación.
- Participar en prácticas de control radiosanitario y promoción de medidas de seguridad.
- Ejercer un rol facilitador en la promoción de la salud y el autocuidado, especialmente en lo relacionado con las normas de bioseguridad.
- Tener conocimiento de los saberes y técnicas que permiten lograr la calidad de la vida libre de daño, riesgo o peligro.

4. Participar en acciones de formación continua, e investigación, en los temas relevantes del campo de competencia. Para ello debe:

- Participar en procesos de innovación, desarrollo de tecnologías y en acciones de educación permanente.
- Desarrollar actividades de administración e investigación que colaboren con el crecimiento de los conocimientos propios.
- Registrar datos estadísticos y utilizar los mismos en la toma de decisiones.
- Trabajar en equipos interdisciplinarios y llevar adelante tareas de investigación en su campo disciplinar.
- Entender la Salud Pública como disciplina encargada de la protección de la salud a nivel poblacional y de las herramientas del campo de la Administración Sanitaria, necesarias para la planificación, organización, gestión y evaluación de los servicios de salud.
- Dominar el marco ético y legal que regula la profesión.

2.5. Ámbito de Inserción Laboral

El ámbito de inserción laboral de los Técnicos Superiores en Radiología e Imagenología en Tucumán es amplio y diverso, abarcando distintos sectores y tipos de instituciones dentro del sistema de salud.

El Técnico Superior en Radiología e Imagenología está formado para desempeñarse tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario del sistema de Salud. 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.

M. Ed.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

El Técnico Superior en Radiología e Imagenología podrá realizar tareas en:

- Hospitales y Clínicas públicas y privadas.
- Instituciones gubernamentales de atención médica integral.
- Gabinetes y o centros de Diagnóstico por imágenes privados.
- Consultorios de diagnóstico odontológicos.
- Clínicas veterinarias con equipamiento en diagnóstico por imágenes.
- Efectores de salud.
- Comités de ética profesional.
- Empresas relacionadas con la especialidad.
- Programas comunitarios relacionados con la especialidad.
- Instituciones educativas.
- Entidades o instituciones dedicadas a la investigación y administración del sistema de gestión de calidad.
- Otras instituciones relacionadas con la especialidad donde se desarrollen actividades afines.

A continuación, se describen los principales ámbitos donde los Técnicos Superiores en Radiología e Imagenología pueden desempeñarse profesionalmente en la provincia:

1. Sector Público

a) Hospitales Públicos

Entre los hospitales más destacados se encuentran: Hospital Centro de Salud Zenón Santillán, Hospital Ángel C. Padilla, Hospital Nicolás Avellaneda, Hospital del Niño Jesús, Hospital Eva Perón, Hospital de día Pte. Néstor Kirchner entre otros.

b) Servicios de salud de II Nivel de Atención

Estos centros están distribuidos por toda la provincia (Policlínicas/Hospitales del II Nivel) y resuelven patologías de mediano riesgo. Brindan, además de la atención clínica, soporte para el diagnóstico y tratamiento (Laboratorios de análisis clínicos, y Radiología).

c) Tráiler de diagnóstico por imágenes

Este servicio del Ministerio de Salud Pública, ofrece la posibilidad de realizar radiografías y otras imágenes a los ciudadanos de una determinada zona, sin necesidad de efectuar traslados a centros de mayor complejidad.

d) Programas de Salud Pública

Los Técnicos Superiores en Radiología e Imagenología pueden trabajar en programas específicos como campañas de prevención del cáncer de mama y otras iniciativas de salud pública.

2. Sector Privado

Clínicas y Sanatorios Privados.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

3. Instituciones Educativas.

Institutos de Educación Superior como docentes o instructores en escuelas que ofrecen carreras de Radiología, participando en la formación de futuros profesionales.

4. Investigación

Institutos y Centros de Investigación, Participan en los procesos de investigación disciplinar e interdisciplinaria sobre la aplicación de tecnologías en el área y en la innovación de procedimientos específicos aplicables para el diagnóstico y tratamiento.

3. EN RELACIÓN CON LA TRAYECTORIA FORMATIVA

La formación del Técnico Superior en Radiología e Imagenología atraviesa el sistema de manera transversal, con participación, comunicación y colaboración entre el equipo de salud, la comunidad, las personas, familias y grupos.

El ejercicio de la profesión plantea un desafío permanente, en un contexto de constante transformación, evolución científica y tecnológica, obligando a la reorganización y revisión de los diseños curriculares de todas las organizaciones formadoras, relacionadas con el área de la salud.

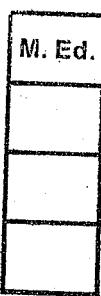
La propuesta curricular está organizada en tres (3) años. La organización de la carrera contempla una progresiva complejidad, integrándose campos del conocimiento general, de fundamentos, específicos y de la práctica profesionalizante. El Ministerio de Educación desde la Dirección de Educación Superior no Universitaria, en articulación con el Ministerio de Salud, en la búsqueda permanente de dar respuestas al cambiante contexto, a los incipientes avances tecnológicos y luego de una experiencia de pandemia que ha puesto de manifiesto la necesidad de contar con profesionales de salud capacitados y dispuestos a la acción, inicia un profundo proceso de actualización de los diseños curriculares para la carrera de Técnico Superior en Radiología e Imagenología.

3.1. Formatos pedagógicos sugeridos

Unidades Curriculares. La unidad curricular es una unidad constitutiva de un plan de estudios. Puede tomar diferentes formatos y tiene una asignación específica de créditos. Estas unidades organizan la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, son componentes esenciales del currículo que los estudiantes deben acreditar durante su formación académica.

En el contexto de la concreción curricular, se refiere al proceso mediante el cual el currículo oficial se adapta y desarrolla para su implementación en el aula. Este proceso ocurre en diferentes niveles de concreción:

- Currículo prescripto desde las políticas de Estado Nacional: Es el conjunto de saberes prioritarios, regulados por los Marcos de Referencia (INET).



Prof. MARIA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

- Concreción curricular en términos de diseño jurisdiccional adaptado a las necesidades.
- Concreción curricular a nivel institucional con concreción en el aula.

Asignaturas. Las asignaturas representan unidades curriculares fundamentales dentro de la enseñanza, estructuradas en marcos disciplinarios o multidisciplinarios junto con sus correspondientes enfoques metodológicos para la intervención educativa. Constituyen elementos esenciales para la formación, proporcionando conocimientos, promoviendo modos de pensamiento crítico. Facilitan el análisis de problemas, la investigación documental, la elaboración de informes, el desarrollo de habilidades de comunicación oral y escrita, así como la adquisición de métodos de trabajo intelectual aplicables al ámbito profesional. En términos de su organización temporal, pueden seguir una periodización anual o cuatrimestral, distribuyéndose de manera secuencial a lo largo de cuatrimestres sucesivos.

Trabajo de campo. El trabajo de campo ofrece una aproximación directa al contexto, la cultura comunitaria, las instituciones y los individuos que son el escenario de las prácticas experimentadas. Estas investigaciones en terreno constituyen espacios estructurados para la exploración y la intervención en entornos específicos y variados. Incluyen el desarrollo de micro experiencias, prácticas sistemáticas en contextos diversos y la intervención focalizada en espacios delimitados.

Talleres. Los talleres son componentes curriculares diseñados para abordar de manera práctica situaciones que requieren creatividad y reflexión, utilizando marcos conceptuales disponibles y explorando la búsqueda de otros marcos necesarios para orientar, resolver o interpretar desafíos en la producción. Como enfoque pedagógico, los talleres buscan desarrollar habilidades analíticas y la capacidad de considerar diversas opciones de acción, tomar decisiones y generar soluciones e innovaciones. Este proceso fomenta el intercambio de ideas, la búsqueda de soluciones originales y fomenta la autonomía grupal. La estructura de los talleres se adapta fácilmente a los períodos cuatrimestrales.

Seminarios. Los seminarios son unidades educativas que se centran en casos, problemas, temas o corrientes de pensamiento que requieren un análisis detallado, la confrontación de enfoques y posiciones, así como el debate. Estas sesiones académicas abordan problemas relevantes para la formación profesional mediante la crítica reflexiva de las concepciones o supuestos previos que los estudiantes tienen sobre estos temas, derivados de su experiencia propia. Luego profundizan su comprensión a través de la lectura y discusión de materiales bibliográficos e investigativos. Los seminarios fomentan la capacidad de cuestionar el "pensamiento práctico", promoviendo el trabajo reflexivo y el manejo activo de literatura especializada como usuarios comprometidos en la producción de conocimiento. Además, estos

M. Ed.

[Handwritten signature]
Prof. MARÍA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

espacios se adaptan eficazmente a la estructura cuatrimestral, organizándose en torno a temas específicos o problemas y ofreciendo opciones académicas que facilitan la colaboración entre diferentes instituciones (sociales, académicas, políticas, entre otras).

Asimismo, los **Seminarios de intercambio y debate de experiencias** son espacios dedicados a la presentación de estudios de campo, trabajos monográficos, pósteres y otras modalidades, donde se discuten y debaten temáticas y conclusiones. El objetivo es valorizar producir, sistematizar y socializar conocimientos, investigaciones operativas llevadas a cabo por los estudiantes durante su proceso de formación.

Conferencias y coloquios. Las conferencias y coloquios son reuniones de aprendizaje que cuentan con la participación de especialistas invitados, quienes discuten temáticas relacionadas con los contenidos que se abordan en diversos cursos. Estos encuentros tienen como objetivo reinterpretar, ampliar y profundizar los marcos interpretativos existentes.

Congresos, Jornadas. Actividades académicas sistematizadas que organizadas por los Institutos Superiores u otro tipo de instituciones reconocidas permiten, aún antes del egreso, vincular a los estudiantes con el mundo técnico-profesional, sector productivo y entornos formativos.

Ateneo. Es un espacio de reflexión que permite profundizar en el conocimiento y análisis de casos relacionados con temáticas, situaciones y problemas propios de uno o varios espacios curriculares. Requiere un abordaje metodológico que favorezca la ampliación e intercambio de perspectivas (de los estudiantes, del o de los docentes, de expertos) sobre el caso/situación/problema en cuestión. La clave del ateneo es la discusión crítica colectiva. Asimismo, se puede proponer para la búsqueda de alternativas de resolución a problemáticas específicas que atraviesan y desafían en forma constante algún aspecto de la cotidianidad escolar o de la comunidad de pertenencia. Por lo general, un ateneo se inscribe en las instancias finales de procesos de implementación de acciones y de concreción de distintas producciones, por lo cual posee un alto potencial como dispositivo de integración y evaluación de aprendizajes.

El trabajo en ateneo incluye (en múltiples combinaciones) actividades vinculadas con: actualización (momentos informativos); análisis y reflexión de situaciones y problemáticas; producción de narrativas sobre las situaciones; análisis colaborativo de casos o situaciones específicas; diseño de alternativas o proyectos superadores (por grupos o en plenario); entre otras.

Conversatorio. Formato pedagógico que consiste en una discusión o diálogo informal entre expertos, académicos o personas interesadas en un tema específico. Se caracteriza por ser dinámico y participativo con la intervención y debate de los participantes en la búsqueda de un diálogo constructivo y un aprendizaje colaborativo.

M.G.
Prof. MARIA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN

M. Ed.



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN**

TUCUMÁN

**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-**

///... CONT. ANEXO UNICO

3.2. Plan de Estudios

Técnico Superior en Radiología e Imagenología											
Año	Nº	Unidades Curriculares									
		Régimen de Cursado	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedra Anuales	Horas Reloj Anuales	Formación "G"- "P"- "E"- "P"	General	Fundamento	Específica	Práctica	
1	1	Comunicación en salud	Anual	2	60	40	G	60	0	0	
	2	Matemática	Anual	2	60	40	F	0	60	0	
	3	Fundamentos de Física y Química	Anual	2	60	40	F	0	60	0	
	4	Condiciones y medio ambiente de trabajo	Anual	2	60	40	F	0	60	0	
	5	Fundamentos de Esterilización	Cuatr.	4	60	40	F	0	60	0	
	6	Salud Pública	Cuatr.	4	60	40	P	0	0	60	
	7	Anatomía y Fisiología I	Anual	3	90	60	E	0	0	90	
	8	Técnicas de Diagnóstico por Imágenes I	Anual	4	120	80	E	0	0	120	
	9	Prácticas Profesionalizantes I	Anual	6	180	120	P	0	0	180	
		TOTAL PRIMER AÑO		29	750	500		60	240	210	240
2	1	Psicología	Cuatr.	4	60	40	G	60	0	0	0
	2	Buenas Prácticas Inclusivas	Cuatr.	4	60	40	G	60	0	0	0
	3	Farmacología	Cuatr.	4	60	40	F	0	60	0	0
	4	Emergencias Médicas Básicas y Primeros Auxilios	Cuatr.	4	60	40	P	0	0	0	60
	5	Bioseguridad	Anual	2	60	40	P	0	0	0	60
	6	Física Radiológica	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0
	7	Anatomía y Fisiología II	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0
	8	Técnicas de Diagnóstico por Imágenes II	Anual	8	240	160	E	0	0	240	0
	9	Prácticas Profesionalizantes II	Anual	8	240	160	P	0	0	0	240
		TOTAL SEGUNDO AÑO		42	1020	680		120	60	480	360
3	1	Ética y Deontología	Anual	2	60	40	G	60	0	0	0
	2	Entornos Virtuales de Información y Comunicación	Anual	2	60	40	G	60	0	0	0
	3	Inglés Técnico	Anual	2	60	40	F	0	60	0	0
	4	Organización y Gestión de las Instituciones de Salud	Anual	2	60	40	F	0	60	0	0
	5	Patología	Anual	2	60	40	F	0	60	0	0
	6	Radoprotección	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0
	7	Radioterapia	Anual	2	60	40	E	0	0	60	0
	8	Procedimientos Tecnológicos Especiales	Anual	6	180	120	E	0	0	180	0
	9	Métodología de la Investigación	Anual	2	60	40	P	0	0	0	60
		TOTAL TERCER AÑO		38	1140	760		120	220	360	420
				109	2910	1940		300	520	1050	1020
		Porcentaje						10%	19%	36%	35%
		Mínimo						10%	15%	30%	35%

...///
"2025: Año del Bicentenario del Fallecimiento del Dr. Bernardo de Monteagudo"



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

3.3. Campos de la Formación

El Plan de Estudios se organiza en torno a cuatro campos de formación establecidos por la Resolución CFE N°457/23.

Formación General. El campo de la formación general promueve la formación de técnicos con participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social, teniendo en cuenta el proceso de homologación que establece la normativa vigente.

Formación de Fundamento. El campo de la formación de fundamento está destinado a abordar saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

Formación Específica. El campo de la formación específica responde a formar un técnico con sólidos conocimientos en la disciplina como así también de desempeño ético y responsabilidad social ante los nuevos desafíos de su profesión.

Prácticas Profesionalizantes. La Educación Técnico Profesional de nivel superior promueve en los/las estudiantes la construcción de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños y criterios de profesionalidad propios del contexto socioproductivo.

La práctica profesionalizante constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos/as los/as estudiantes, con la supervisión del docente a cargo de la práctica profesionalizante, que la institución debe garantizar durante la trayectoria formativa, en sus propios entornos o a través de convenios con instituciones relacionadas a la especialidad en articulación con los demás campos de formación.

Estos campos no constituyen compartimentos estancos, sino que apuntan a una formación integral en un entramado de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños y criterios de profesionalidad propios del perfil profesional.

3.4. Desarrollo de los Espacios Curriculares

PRIMER AÑO

1. ESPACIO CURRICULAR: COMUNICACIÓN EN SALUD

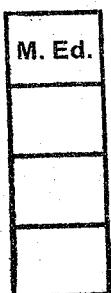
Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: General.





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

CONTENIDOS LA COMUNICACIÓN

La comunicación. Amplitud y complejidad del campo de la comunicación. La comunicación en la vida cotidiana. Elementos que integran los procesos de comunicación desde las distintas perspectivas teóricas. Comunicación / información. La comunicación como producción y circulación de sentidos. Modalidades de comunicación científica. Tipos de textos. Géneros. La construcción del texto científico.

LA COMUNICACIÓN EN LAS INSTITUCIONES DE SALUD

Comunicación y salud. Las instituciones como ámbitos de producción y circulación de significación. La comunicación institucional: marco teórico, alcance, perspectivas. La comunicación interna y externa en las organizaciones de salud. Modalidades en la comunicación. Los discursos. Tipos y géneros según la práctica social de referencia. Discurso técnico, instrumental, instruccional, de divulgación científica, argumentativo. El informe. El instructivo. El reglamento. Las fichas. Documentales. Adecuación léxica. Textos administrativos. Notas Circulares. Actas. Expedientes. Notas de elevación. Recibos. Protocolos.

DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

Planificación de soportes y registros diversos. Transcripción de los resultados de las imágenes en los registros correspondientes. Interpretación y producción textos de tipo científico vinculados a tareas propias de su perfil profesional. Análisis de la información contenida en manuales y bibliografía especializada para su aplicación en distintas fases del proceso de trabajo. Redacción de informes rutinarios y de contingencias emergentes sobre la base de los procedimientos, los protocolos y la normativa legal.

2. ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Fundamento.

CONTENIDOS

CONJUNTOS NUMÉRICOS.

Operaciones y propiedades de los conjuntos numéricos. La recta numérica. Intervalo. Proporcionalidad. Escalas. Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Funciones. Representación gráfica. Función Lineal. Función Cuadrática. Función Exponencial. Función Logarítmica. Funciones trigonométricas.

REPRESENTACIÓN DE FORMAS EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO.

Geometría descriptiva. Geometría proyectiva: sistemas de proyección: Central, Paralela. Sistema Monge. Proyección de puntos, rectas y planos. Proyección de

M. Ed.



2219

/5 (MEd)

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

cuerpos. Cortes y secciones.

3. ESPACIO CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE FÍSICA Y DE QUÍMICA

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Fundamento.

CONTENIDOS

GENERALIDADES DE FÍSICA Y QUÍMICA.

Fenómenos físicos y químicos. Materia. Propiedades físicas y químicas. Masa. Peso. Volumen. Densidad. Temperatura. Longitud. Tiempo. Fuerza. Presión. Unidades de medida. Sustancias simples y compuestas. Sustancias puras y mezclas. Criterio de pureza. Estados físicos de la materia. Teoría cinética molecular. Cambio de estado. Cambios progresivos y regresivos. Temperatura. Punto de fusión y punto de ebullición. Fenómenos físicos y químicos sobre los que se basa el funcionamiento normal de órganos y sistemas del cuerpo humano y las interrelaciones entre ellos. Fenómenos que se producen durante la preparación y revelado de la placa radiográfica.

QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

Nomenclatura química. El átomo. Estructura atómica: orbitales electrónicos y núcleo. Uniones químicas. Oxido-reducción. Estados de la materia. El agua. Química Orgánica: Funciones químicas y grupos funcionales. Ácidos y bases. Soluciones. Concepto de PH. Sistemas. Amortiguadores: Buffer. Biomoléculas. Membranas.

Permeabilidad.

QUÍMICA DEL CARBONO

Composición química en el cuerpo humano. Glúcidos. Lípidos. Proteínas. Enzimas. Estudio de los procesos químicos que ocurren en los seres vivos, funciones y propiedades. Vitaminas. Metabolismo. Minerales. Electrolitos.

CINEMÁTICA

Velocidad. Movimiento rectilíneo y uniforme. Aceleración. Movimiento uniformemente variado.

ELECTRICIDAD Y ELECTROMAGNETISMO

Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Voltaje. Intensidad de Corriente Eléctrica. Potencial eléctrico. Régimen estacionario de corrientes y tensiones. Magnetismo. El campo magnético. Campo uniforme en el interior de un resonador (MRI). Flujo magnético. Fuerza de Lorentz. Efecto Hall. Fuentes de campo magnético. Materiales magnéticos. Ferromagnetismo, paramagnetismo y diamagnetismo. Ley de Inducción Electromagnética. Antenas.

M. Ed.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-**

///... CONT. ANEXO UNICO

Fuerza electromotriz inducida. Fenómeno de inducción electromagnética y principio de conservación de la energía. Generación de tensión y corrientes alternas. Transformadores y autotransformadores. Aceleradores lineales de electrones y otras partículas cargadas. Producción artificial de la radiación X.

MATERIA Y ENERGÍA.

Materia. Masa. Energía. Equivalencia entre masa y energía. Las Interacciones fundamentales: Interacción gravitatoria. Interacción nuclear débil. Interacción electromagnética. Interacción nuclear fuerte.

RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

Ondas electromagnéticas. Propagación de ondas electromagnéticas a partir del concepto unificado de Campo Electromagnético. Energía transportada. Intensidad electromagnética. Modelo ondulatorio y corpuscular de la radiación electromagnética. Relación entre los modelos ondulatorios y fotónico de la radiación electromagnética. Radiación de frenado. Espectro electromagnético. Desarrollo de la tecnología en el campo de la salud y las ondas electromagnéticas. Interacción radiación-materia: Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Radiación X. Tubos de rayos X. Generación de los rayos X de frenamiento y característica. Energía e Intensidad de la radiación. Propiedades geométricas y físicas de la radiación. Ley del inverso del cuadrado de la distancia. Fenómenos de absorción. Fenómeno de "endurecimiento" del Haz X.

INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA.

Colisión fotón-electrón. Efecto fotoeléctrico. Dispersión coherente. Compton y de formación de pares. Coeficiente de atenuación. Ionización específica. Transferencia lineal de la energía. Pérdida de energía por colisiones y por radiación. Dispersión y alcance. Magnitudes dosimétricas básicas: Energía impartida. Exposición. Dosis absorbida. Unidades aceptadas internacionalmente. Radioactividad. El fenómeno radiactivo. Radiación alfa, beta, gamma y neutrónico. Radiación electromagnética y de partículas. Ley de decaimiento radiactivo. Actividad. Tabla de nucleidos. Fuentes naturales. Radiación cósmica y terrestre. Fuentes artificiales.

4. ESPACIO CURRICULAR: CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Fundamento.

CONTENIDOS

GENERALIDADES

CyMAT. Introducción al estudio de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Relación Trabajo y Salud. Incidencia de las CyMAT en la eficacia de una organización.

Variabilidad permanente de las CyMAT.

CONDICIONES DE TRABAJO

El proceso de trabajo y las condiciones del medio ambiente de trabajo. La organización, el contenido y la significación del trabajo. Duración y configuración del tiempo de trabajo. Ergonomía laboral. Carga global de trabajo. Carga física, mental y psíquica. La organización, el contenido y la significación del trabajo.

MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

El medio ambiente donde se desenvuelve el trabajo. Entorno laboral: Factores ambientales. Indicadores de riesgos. Medio ambiente físico (ruidos, vibraciones, iluminación, temperatura, humedad, radiaciones); medio ambiente químico (líquidos, gases, polvos, vapores tóxicos); medio ambiente biológico (virus, bacterias, hongos, parásitos, picaduras y mordeduras de animales e insectos, priones). 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.

SEGURIDAD LABORAL

Derecho del trabajo. Riesgos en el ambiente laboral. Accidentes de trabajo. El trabajo y la salud laboral. Enfermedades profesionales. Seguridad laboral.

5. ESPACIO CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE ESTERILIZACIÓN

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer año.

Carga Horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Cuatrimestral.

Campo de la formación: Fundamento.

CONTENIDOS

INFECCIONES

Infecciones, puertas de entrada. Técnicas y procedimientos invasivos. Microorganismos patógenos y saprofitos. Cuidados especiales según edad y características del paciente. Infecciones nosocomiales. Repercusiones económicas y sociales.

PROTOCOLOS DE ESTERILIZACIÓN

Limpieza y esterilización de los materiales de una forma metódica y precisa, tratamiento más adecuado según el material. Desinfección, esterilización fundamentos.

PROTECCIÓN AMBIENTAL

La importancia de la protección del ambiente, la importancia de la salud ocupacional y el interés social por la calidad de los servicios de salud. Manutención de la esterilización y asepsia del material a utilizar. Criterios y comunicación entre el equipo





2219 /5 (MEd)

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

de salud que colabora en Centros de Esterilización. Calidad del servicio- satisfacción del usuario.

6. ESPACIO CURRICULAR: SALUD PÚBLICA

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Segundo Cuatrimestre.

Campo de la formación: Práctica.

CONTENIDOS

GENERALIDADES

Proceso de salud-enfermedad. Evolución histórica del concepto de salud. Concepción integral del proceso salud-enfermedad. Factores sociales económicos, culturales y psicológicos intervinientes. Atención Primaria de la Salud. Diversidad cultural y Atención Primaria de la Salud. Rol de los organismos internacionales relacionados con la Salud. OMS.OPS.

SISTEMA DE SALUD

Características generales. Fines y objetivos. El derecho a la salud. 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. Modelos y Paradigmas de Salud Pública. Funciones esenciales de salud pública.

CULTURA CÓMO DETERMINANTE DE LA SALUD

El concepto de cultura como componente esencial del proceso salud enfermedad atención-cuidado. La cultura como forma de vida social, incidencia de la cultura en los modos y características de enfermar y morir. La identificación de nuevas configuraciones culturales que impactan en los procesos de salud. Modelos de atención de los padecimientos. Autocuidado. Autoatención.

EPIDEMIOLOGÍA

Epidemiología. Desarrollo histórico del concepto. Campo de aplicación al área de salud pública. Vigilancia epidemiológica. Vigilancia en Salud Pública. Riesgo y grupo vulnerable. 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. Vigilancia epidemiológica. Enfermedades que se vigilan en la región. Modo de vigilancia. Riesgo. Factor de riesgo. Indicadores de nivel de salud de la población. Indicadores socioeconómicos. Indicadores de Servicios de salud.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

PROMOCIÓN DE LA SALUD

Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades. Foco de las intervenciones, objetivos, actores intervenientes, 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.

7. ESPACIO CURRICULAR: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 3 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Específica.

CONTENIDOS

BIOLOGÍA CELULAR

La célula. Células procarióticas y eucarióticas. Principales biomoléculas. La célula eucariota humana. Funciones de Estructuras Subcelulares. El núcleo celular. ADN y ARN. Replicación del ADN. Ciclo celular: meiosis y mitosis. Mutación genética. Tipos de mutaciones. Efectos cromosómicos de las mutaciones. Transmisión de caracteres. Biosíntesis proteica. Concepto de respiración celular. Citoesqueleto. Membranas y permeabilidad.

ESTRUCTURA DEL CUERPO HUMANO

Anatomía: La estructura del cuerpo humano. Fisiología y relación con otras ciencias biológicas. Órgano, aparato y sistema. Anatomía, fisiología y relaciones topográficas del sistema: osteo-artro-muscular. Osteología: estructura, tejido óseo compacto y esponjoso. Esqueleto: axial y apendicular. Clasificación de los huesos: largos, planos y cortos. Articulaciones. Componentes de una articulación. Clasificación: sinartrosis, anfiartrosis y diartrosis (variedades). Ubicación y descripción de los huesos de la cara y el cráneo, columna vertebral, tórax, pelvis, miembros superiores e inferiores. Fosas y Cavidades Miología: Músculos lisos y estriados. Principales músculos de la cabeza, tronco, pelvis, miembros superiores e inferiores.



8. ESPACIO CURRICULAR: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES I

Tipo de unidad Curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

/5 (MEd)

2219

///... CONT. ANEXO UNICO

Carga Horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Específica.

CONTENIDOS

ENERGÍA

Fuentes y origen. Transformación de la energía. Propagación. Teorías Fotón. Longitud de onda. Frecuencia. Período. Velocidad Radiaciones Espectro electromagnético. Tubo emisor de rayos x Átomo. Estructura y teorías. Nucleones. Electrones. Molécula. Elementos. Electroestática. Electrodinámica. Corrientes tipos y fases. Generadores tipos, tecnología implicada. Conducción eléctrica. Distribución urbana. Estaciones transformadoras. Red domiciliaria. Red para equipos de rayos X.

PROCESOS TECNOLÓGICOS. ESTATIVOS Y ACCESORIOS

Colimadores. Mesas. Columnas. Potter Bucky. Espinógrafo. Exposímetro automático. El intensificador de imágenes. Radioscopia televisada. Circuito cerrado de V. Formación de imagen en el monitor. Sistemas estándar. Sistemas de alta definición. Control automático de brillo. Garantía de calidad: Principales pruebas de aceptación, estado y constancia.

CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE RAYOS EQUIS

Equipos fijos: radiología directa. Radiología seriada y radioscopy. Tomografía Lineal. Equipos portátiles y rodantes para radiología directa y radioscopy. Equipos para odontología. Proyecciones Radiológicas

PRODUCCIÓN, CONTROL Y ANÁLISIS DE IMÁGENES

Subsistema de representación: Negatoscopios. Tecnologías implicadas. Negatoscopios de mamografía y radiología general. Tipos y mantenimiento. Condiciones de iluminación de los locales con negatoscopios. Principales pruebas de aceptación, estado y constancia.

IMAGEN RADIOGRÁFICA ANALÓGICA

Leyes de fotoquímica. Red de bromuros de plata. Formación de la imagen latente. Revelado, reacción redox. El resto del proceso: fijado, lavado y secado. Conjunto Chasis-Pantalla-Película. Respuesta de la emulsión a la exposición. Curva densitométrica. Densidad base, contraste, latitud y sensibilidad.

SUBSISTEMA DE PROCESAMIENTO MANUAL Y AUTOMÁTICO

Características y funciones. Tecnología simplificada. Planta física. Procesado manual. Instrumental y accesorios. Procesado automático. Instrumental y accesorios. Principales Pruebas de aceptación, estado y constancia.

IMÁGENES RADIOLÓGICAS DE PROYECCIÓN CENTRAL

Haz útil, Rayo Central, Rayo Tangencial. Ángulo de incidencia. Superposiciones y par radiográfico. Distancias entre Fuente, Objeto, Plano de proyección. Magnificaciones.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Distorsiones. Calidad de Imagen. Micro propiedades. Claridad de la imagen como objeto real. Fundamentos de la formación de la imagen. Fundamentos geométricos y físicos. Artefactos, contraste intrínseco, de receptor, de imagen. Ruidos, de estructura, cuántico, por radiaciones, de receptor. Borrosidades de sujeto, cinética, de receptor, geométricas. Cuantificación de la claridad de la imagen. Cuantificación del desempeño de observador: Curvas ROC.

9. ESPACIO CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES I

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 6 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Práctica.

Detalle de Prácticas Profesionalizantes I en Apartado 4.1

SEGUNDO AÑO

1. ESPACIO CURRICULAR: PSICOLOGÍA

Tipo de unidad Curricular: Materia..

Ubicación en el plan de estudio: Segundo Año.

Carga Horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Cuatrimestral.

Campo de la formación: General.

CONTENIDOS

PSICOLOGÍA Y DESARROLLO

Conducta y personalidad. Etapas de la vida: Lactancia, Infancia, adolescencia, adultez, ancianidad. La Salud y la enfermedad como vivencias de la persona. El Paciente según la edad: abordajes particulares para la niñez, adolescencia, adultez, vejez y pacientes terminales

PSICOLOGÍA DE GRUPOS

El grupo operativo, objetivos, tareas. Roles: Líder, Portavoz, Saboteador, Chivo emisario. Ansiedades Básicas: miedo a la pérdida y miedo al ataque. Supuestos básicos de Bion. Dinámica grupal interna y externa. Rol del Técnico como miembro integrante de un Equipo de Salud. Concepto de interdisciplinariedad. Relación jefecolaborador. Resolución de Conflictos.

PSICOLOGÍA INSTITUCIONAL

La inteligencia emocional para la atención del paciente y el trabajo en equipos. Estrategias de desarrollo socioemocional. Roles y liderazgo en el equipo de trabajo. Relación del Técnico Superior contextualizada en una institución de salud. Clima de

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

funcionamiento grupal centrado en la tarea. Valoración del trabajo cooperativo y solidario. La relación terapéutica. Diferentes niveles de atención psicológica de la salud. Trabajo en equipo. El papel de la colaboración interdisciplinaria entre radiólogos, técnicos, enfermeras y médicos.

CONSTITUCIÓN DEL VÍNCULO

El lugar del otro. Las representaciones personales y sociales. Psicología de la persona enferma y en situación de muerte. Psicopatología, herramientas para su contención. Impacto psicológico del personal ante la muerte del paciente en quirófano. Herramientas para su contención. La institución y la contención psicológica de su personal frente a situación de muerte y estrés laboral (síndrome de Burnout). Psicoprofilaxis quirúrgica en función del paciente y del personal de atención de la salud.

MARCO DE LA RELACIÓN TERAPÉUTICA

Perspectiva biopsicosocial, niveles de análisis: temporalidad, continentes y contenidos. Modelo relacional horizontal que respeta la autodeterminación del sujeto de atención. Aspectos emocionales. La comunicación y la relación terapéutica. Comunicación verbal y gestual. Claridad, comunicación y empatía. Fases de la comunicación en la relación terapéutica: inicio, práctica y finalización. Ansiedad y miedo en procedimientos radiológicos: Estrategias para calmar a pacientes nerviosos antes de una resonancia o tomografía. Percepción del cuerpo y autoconcepto: Cómo los pacientes perciben los resultados de estudios de imagenología (cáncer, anomalías) y su impacto psicológico.

2. ESPACIO CURRICULAR: BUENAS PRÁCTICAS INCLUSIVAS

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Segundo año.

Carga Horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Cuatrimestral.

Campo de Formación: General.

CONTENIDOS

FUNDAMENTOS DE LA INCLUSIÓN

Inclusión, equidad, diversidad, y justicia social. Legislación nacional e internacional sobre derechos humanos y antidiscriminación.

DIVERSIDAD CULTURAL Y COMPETENCIA CULTURAL

Cultura y Salud: Cómo la cultura influye en la percepción y el tratamiento de la salud y la enfermedad. Competencia Cultural: Estrategias para desarrollar habilidades culturales en la atención de pacientes de diversas procedencias. Comunicación Intercultural: Técnicas para una comunicación efectiva y respetuosa con personas de diferentes culturas.





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Tipos de discapacidad: Física, sensorial, cognitiva, y psicosocial. Accesibilidad y Adaptaciones: Creación de entornos accesibles y adaptaciones razonables en la atención sanitaria. Buenas prácticas. Modelos de Discapacidad: Modelo médico. Modelo social de la discapacidad. Accesibilidad física en departamentos de radiología. Adaptaciones necesarias para pacientes con movilidad reducida. Comunicación con pacientes con discapacidades sensoriales: Estrategias para interactuar con personas sordas o con discapacidad visual durante procedimientos.

SALUD Y GÉNERO

Perspectiva de Género en la Salud: Cómo el género influye en la salud y el acceso a servicios de salud. Violencia de Género: Detección, manejo y prevención de la violencia de género en el ámbito de la salud.

IDENTIDADES Y ORIENTACIONES SEXUALES

Identidades y Orientaciones Sexuales: Terminología y comprensión de las diversas identidades y orientaciones sexuales. Discriminación y Salud: Impacto de la discriminación en la salud de las personas de las diversas identidades y orientaciones sexuales. Buenas Prácticas: atención inclusiva y respetuosa a personas de las diversas identidades y orientaciones sexuales.

3. ESPACIO CURRICULAR: FARMACOLOGÍA

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año.

Carga horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Cuatrimestral.

Campo de Formación: Fundamento.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN A LA FARMACOLOGÍA

Principios básicos de la farmacología. Evolución histórica de la Farmacología. Farmacocinética: Vías de administración de los medicamentos. Absorción de los medicamentos y distribución de los fármacos en el organismo. Paso de fármacos a través de membranas celulares. Biotransformación de los fármacos. Excreción de fármacos. Farmacodinamia: Mecanismos de acción de los fármacos. Interacciones farmacológicas: sinergismo y antagonismo. Reacciones adversas de los medicamentos. Formas de presentación de los medicamentos.

FARMACOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA

Farmacocinética de las drogas más utilizadas en el Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Drogas: Clasificación y funciones. Acción farmacológica. Administración de medicamentos. Efectos en el organismo. Antibióticos. Esquemas de tratamiento.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.- 2219

///... CONT. ANEXO UNICO

Cuidado y manejo de drogas. Medios de contraste radiológicos. Tipos. Riesgo de uso, reacciones adversas. Prevención de accidentes. Emergencias.

4. ESPACIO CURRICULAR: EMERGENCIAS MÉDICAS BÁSICAS Y PRIMEROS AUXILIOS

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año.

Carga horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Cuatrimestral.

Campo de Formación: Práctica.

CONTENIDOS

GENERALIDADES

Concepto de primeros auxilios. Terminología clínica. Valoración del estado del accidentado primaria y secundaria. Signos vitales. Instrumentos para control. Procedimiento para el control de pulso, temperatura, respiración y presión arterial. Valores normales. Síntomas en una urgencia.

EMERGENCIAS

Legislación en primeros auxilios Emergencias. Protocolo de actuación. Incidentes. Prioridades. Signos vitales. Posición y atención de los heridos. Estabilización. Transporte. Procedimientos de reanimación cardiopulmonar. R.C.P Básica (reanimación cardio - pulmonar). D.E.A. (desfibrilador externo automático) Posiciones-Tipos y Usos más frecuentes. Responsabilidades, cuidados y métodos de asistencia.

SUCESOS POSIBLES

Pérdida de conocimiento: desfallecimiento, desmayo, lipotimia. Shock Convulsiones. Heridas. Hemorragias. Hemostasia. Traumatismos: fracturas, luxaciones y esguinces. Vendajes. Quemaduras. Qué hacer y qué no hacer como medidas de urgencias en Quemaduras Asfixias. Envenenamiento e intoxicaciones. Normas de Bioseguridad-Accidentes biológicos- Precauciones universales. El botiquín. Componentes. Específicos para cada área de trabajo.

M. Ed.

5. ESPACIO CURRICULAR: BIOSEGURIDAD

Tipo de unidad Curricular: Materia

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Práctica.



TUCUMÁN

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

CONTENIDOS BIOSEGURIDAD

Principios básicos de bioseguridad. Medidas de bioseguridad en Instituciones de Salud. Planificación, control y registro. Puesta en conocimiento a la organización. Simulacros de aprendizaje. Protocolos ante accidentes. Medidas de bioseguridad de cada Servicio. Medidas de bioseguridad específicas de los Servicios de Rayos X y de Diagnóstico por Imágenes. Prevención de riesgos.

NORMATIVAS Y PROCEDIMIENTOS

Manuales de normativas y procedimientos. Normativas de OMS, OPS y reglamentaciones argentinas. Organismos de control ANMAT (Argentina) y FDA (EEUU). Normas IRAM-ISO. 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, ley de Ejercicio profesional.

6. ESPACIO CURRICULAR: FÍSICA RADIOLÓGICA

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año.

Carga horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Específica.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN A LA BIOFÍSICA

Los fenómenos físicos y las leyes que los rigen. Principios: Tensión superficial. Presión atmosférica y de los gases: su relación con la fisiología respiratoria. Energía, calor, trabajo, energía libre. Primera y Segunda Ley de la Termodinámica.

Temperatura, temperatura corporal. Termorregulación: termogénesis y termólisis.

FUNDAMENTOS DEL EQUIPO DE RAYOS X

Electricidad en los procesos fisiológicos. Fuerza eléctrica. Corriente eléctrica.

Potenciales. La estructura y características de un equipo de RX. La producción de RX.

El funcionamiento del equipo de RX. La interacción de la radiación con la materia. Los conceptos físicos de la técnica radiológica. Los fundamentos de la protección radiológica. Los conocimientos tecnológicos específicos. Los principios físicos de los modernos. Estudios de Radiación Electromagnética. Interacción de los electrones con la materia: ionización, producción de Rayos X. Principios constructivos de un equipo de Rayos X. Dosimetría. Radioprotección del personal radiólogo. Noción sobre aceleradores lineales y cobalto 60.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

ULTRASONIDO

La onda sonora. Parámetros que la caracterizan. Rango Audible por el hombre. El BEL y el decibel. Uso médico del ultrasonido. El efecto DOOPLER: su aplicación al diagnóstico.

LA LUZ EN MEDICINA

La imagen radiológica. Percepción de objeto real. Naturaleza de la luz. Espectro electromagnético. Óptica. Fenómenos ópticos. Lentes y sus usos: su relación con el ojo humano. Endoscopios: fibra óptica. Uso médico de la luz UV y la radiación IR. Nociones sobre microscopía óptica y electrónica. El Láser. Uso médico. Cociente de Weber. Percepción de Intensidad, Longitud de onda. Distribución del espacio. Distribución del tiempo. Contraste. Relación entre luminosidad y bordes. Reconocimiento de Señales: Percepción del espacio, del movimiento, de las formas. Diferentes enfoques: analítico, sintético. Interpretación de Señales: Atención visual, búsqueda visual, ilusiones elementales. Sistema. Subsistema de captura, procesamiento y representación.

7. ESPACIO CURRICULAR: ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA II

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año.

Carga horaria: 4 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Específico.

CONTENIDOS

SISTEMAS RESPIRATORIO Y DIGESTIVO

Prof. MARIA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN

Aparato Respiratorio: Mediastino. Músculos de la respiración. Diafragma. Aparato Cardiovascular: Corazón y grandes vasos. Ramas colaterales. Circulación mayor y menor. Aparato Digestivo: Boca y Faringe. Desarrollo de la dentición. Dentadura definitiva. Anatomía y Fisiología del Aparato Digestivo: Esófago. Estómago. Duodeno. Colon y Recto. Glándulas anexas: Hígado, Vías Biliares y Páncreas.

SISTEMAS URINARIO Y LINFÁTICO

Aparato Urinario: Riñón. Cálices. Pelvis renal. Uréteres. Vejiga y Uretra. Aparato Genital Femenino: Ovarios. Trompas. Útero. Vagina y Vulva. Aparato Genital Masculino: Testículos y Bolsas. Conducto deferente. Vesículas seminales. Próstata. Uretra y Pene. Sistema hematopoyético: Tejido mieloide: Médula ósea - Células sanguíneas - Funciones de las células sanguíneas. Tejido linfoide: Amígdalas - Nódulos linfáticos - Ganglios linfáticos. Bazo. Timo.

SISTEMAS ENDÓCRINO Y NERVIOSO

Glándulas Endocrinas: Hipófisis. Tiroides y Suprarrenales. Anatomía y función.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT ANEXO UNICO

División estructural y funcional del Sistema Nervioso: SNC y SNP. Tejido nervioso. Estructura y función. Meninges. Líquido Cefalorraquídeo. Médula espinal y Nervios raquídeos. Arco reflejo simple. Órganos de los Sentidos: Visión y Audición. Sentidos: Olfato, tacto y gusto.

8. ESPACIO CURRICULAR: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES II

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Segundo año.

Cursado: Anual.

Carga horaria: 8 horas cátedra.

Campo de Formación: Específica.

CONTENIDOS

PRODUCCIÓN, CONTROL Y ANÁLISIS DE IMÁGENES

Fundamentos físicos y técnicos de los rayos equis. Fenómenos en la formación de los Rx. Equipo de Rx. Radioscopia y Arco en C. Cuarto oscuro. Revelado. Químicos a utilizar y fenómenos que ocurren durante las fases del mismo. Tipos de secado. Tipos de impresión de la imagen obtenida. Fundamentos físicos y técnicos, Imagen Radiográfica Digital. Estructura de la imagen digital. Muestreo y Cuantificación. Relación entre tamaño de archivo y resolución. Subsistema de captura: Detectores de fósforo fotoestimulable. Indicaciones y contraindicaciones de Ultrasonido. Tomografía computada. Resonancia Magnética: Medicina Nuclear: Técnicas a utilizar según las patologías y el segmento corporal a estudiar. Reparos imagenológicos. Manejo del paciente en la sala del departamento de imágenes y en servicios de urgencia.

PROCEDIMIENTOS TECNOLÓGICOS ESPECÍFICOS PARA EL DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

Generalidades y convenciones sobre proyecciones y posiciones. Nomenclatura. Identificación y lectura de imágenes. Criterios para la buena realización de las proyecciones y posiciones radiológicas Estudios contrastados. Anatomía radiológica normal y anormal de cada proyección. Generalidades de las fisiopatologías estudiadas. Sensibilidad y especificidad de los procedimientos según las patologías. Garantía de calidad: Enfoque clínico.

PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

Indicaciones y contraindicaciones de ultrasonidos. Fundamentos físicos y técnicos. Tomografía computada. Resonancia Magnética. Medicina Nuclear. Técnicas a utilizar según las patologías y el segmento corporal a estudiar. Reparos imagenológicos. Manejo del paciente en la sala del departamento de imágenes y en servicios de urgencia. Conceptos éticos elementales. Respeto a las normas de convivencia y a la autoridad. Adecuación de las proyecciones a las condiciones de las personas y locales



M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

de realización. Especificaciones para Pediatría.

CONFIGURACIÓN

Mamografía. Equipos y accesorios. Definición de parámetros variables: kilovoltaje, miliamperaje, tiempo de exposición, distancias, filtros, compresión. Identificación de placas. Procesamiento de la imagen, particularidades. Criterios para la buena realización de proyecciones y posiciones monográficas convencionales, magnificadas y focalizadas

CONTROL DE CALIDAD

Programa de Garantía de Calidad. Enfoque clínico. Documentos de las comunidades científicas. Indicadores cualitativos y cuantitativos, recomendaciones de procedimientos. Dosimetría de pacientes como indicador de calidad. Enfoque Técnico. Pruebas de aceptación, estado y constancia. Tasa de rechazos. Conceptos éticos elementales.

9. ESPACIO CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES II

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 8 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Práctica.

Detalle de Prácticas Profesionalizantes II en Apartado 4.2

TERCER AÑO

1. ESPACIO CURRICULAR: ETICA Y DEONTOLOGIA

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Tercer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: General.

CONTENIDOS

ACTITUDES RELACIONADAS CON EL EJERCICIO PROFESIONAL

Ética. Diferentes conceptualizaciones. Introducción a la ética en salud y surgimiento de la bioética. Crítica al modelo biomédico hegemónico y la medicalización de la vida. Problemas y Dilemas bioéticos. Comités de bioética: estructura y funciones.

ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Enfoques sobre la relación ciencia y tecnología. Conocimiento Tecnológico, innovación y desarrollo. El proceso de conocimiento: posiciones epistemológicas contemporáneas. Actitud crítica ante las consecuencias éticas y sociales del desarrollo científico y tecnológico. Caracterización, delimitación y alcance del quehacer tecno científico en las

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

sociedades en general y en el mundo del trabajo en particular. La investigación científico-tecnológica en la construcción de conocimientos. Disposición y apertura hacia la investigación científico-tecnológica.

Cooperación y Asunción en su tarea diaria.

CLIMA LABORAL APLICANDO LA ÉTICA

Valoración del buen clima de funcionamiento grupal centrado en la tarea. Valoración del trabajo cooperativo y solidario. Valoración de la educación permanente.

Responsabilidad respecto a la aplicación de las normas de seguridad.

EJERCICIO LEGAL DE LA PROFESIÓN

La relación médico-paciente. Aplicación de los principios bioéticos a la relación médico - paciente. Los modelos de responsabilidad moral en medicina. El modelo de beneficencia. El Paternalismo médico: tipos, justificación. El modelo de autonomía: virtudes y limitaciones en su aplicación. Bioética y Biotecnología La biotecnología y la ética médica. Principios bio-tecnico-éticos.

REGULACIÓN DEL EJERCICIO PROFESIONAL

Deberes, derechos y obligaciones del/ la Técnico/a. Marco regulatorio vigente. Secreto profesional. Desarrollo de las organizaciones profesionales. Calificaciones laborales: especialización y polivalencia. Relaciones de producción y transformaciones en las relaciones de género. Modos de asociaciones laborales: modos de asociación política en torno al mundo del trabajo: corporaciones profesionales, sindicales y Sociedades Científicas. Códigos de ética nacionales e internacionales. Obligaciones médico-paciente y técnico-paciente: situación, roles, comunicación. Nociones básicas de obligación y responsabilidad civil. Responsabilidad profesional. Dilemas bioéticos vinculados a las creencias. Comités de bioética intrahospitalarios: estructura y funciones. La Bioética aplicada a la Radiología y a la Imagen.

2. ESPACIO CURRICULAR: ENTORNOS VIRTUALES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Tipo de unidad Curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudio: Tercer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: General.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN A LOS ENTORNOS VIRTUALES

Entornos virtuales de Información. Herramientas y plataformas utilizadas en la comunicación y gestión de la información. Historia y evolución de los entornos virtuales.

Tipos de entornos virtuales (educativos, empresariales, sociales, telemedicina, Otros).



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

2219

/5 (MEd)

///... CONT. ANEXO UNICO

Dispositivos: computadora personal, notebooks, tablets, smartphones. Sistemas Operativos-generalidades.

INFORMÁTICA - GENERALIDADES

Ventanas. Tamaño de las ventanas, estados y manipulación. Explorador de Windows. Menú. Carpetas. Archivos. Tipos de archivos-extensiones. La papelera de reciclaje. Procesador de Texto. Documentos. Planilla de cálculo. Drive. Trabajo colaborativo. Operaciones Fundamentales. Elaboración de tablas estadísticas a partir de datos de Enfermería. Gráficos estadísticos a partir de datos de Enfermería, tabulados previamente.

HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍA PARA LA COMUNICACIÓN VIRTUAL

Plataformas de comunicación sincrónica y asincrónica. Software de gestión de contenidos (CMS). Herramientas colaborativas (wikis, foros, herramientas de gestión de proyectos). Aplicaciones de la informática en el sector de salud. Redes. Internet. Correo Electrónico.

IA (INTELIGENCIA ARTIFICIAL) EN ENTORNOS DE SALUD

Chatbots y asistentes virtuales en la comunicación en salud. Chatbots y asistentes virtuales para la formación de profesionales de salud. Aplicaciones de IA en la historia clínica electrónica. Uso de IA para la atención remota de pacientes. Algoritmos de IA en la gestión de turnos y administración de recursos hospitalarios.

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES

Recolección y organización de información en entornos digitales. Seguridad y privacidad de la información. Fuentes de información fiables. Comunicación en línea. Contenidos para plataformas virtuales. Uso de multimedia en la creación de contenidos. Ética y responsabilidad en el uso de entornos virtuales. Tipos de entornos virtuales en salud (telemedicina, telesalud, plataformas educativas). Sistema de Información Hospitalario (HIS). Sistema de Información Radiológico (RIS). Sistema de Comunicación y Archivo de Imágenes (PACS).Imagen Digital y Comunicación en Medicina (DICOM).

3. ESPACIO CURRICULAR: INGLÉS TÉCNICO

Tipo de unidad Curricular: Materia.

M. Ed.

Ubicación en el plan de estudio: Tercer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Fundamento.

CONTENIDOS

NOCIONES GRAMATICALES

Estructura de la oración. Orden de palabras: sujeto, verbo, complemento. Uso de



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

adjetivos y adverbios: descripción de condiciones y procedimientos. Pronombres personales y posesivos. Verbo "To Be", formas afirmativas, interrogativas y negativas.

TIEMPOS VERBALES SIMPLES

Presente simple: uso para describir rutinas y hechos generales. Presente continuo: uso para acciones en progreso. Pasado simple: descripción de eventos pasados.

Sustantivos. Adjetivos. Verbos. Relacionados al Área Específica de Estudio.

TIEMPOS VERBALES INTERMEDIOS

Presente perfecto: uso para describir acciones con relevancia presente. Futuro simple y continuo: uso para planes y predicciones. Condicionales (primer y segundo condicional): uso para situaciones hipotéticas y reales. Pasado continuo: uso para acciones en progreso en el pasado.

EL IDIOMA INGLÉS EN LA IMAGENOLOGÍA

Vocabulario básico y específico de la especialidad. Glosario de la especialidad.

Lectura técnica comprensiva. Inglés técnico de las Ciencias de la Salud. El Uso del diccionario técnico-científico. Abreviaturas y simbología según convenciones internacionales. Desarrollo de habilidad para discernir, deducir y evaluar el mensaje escrito, de acuerdo al contexto. Artículos de actualidad referidas a la especialidad.

Uso de internet y adecuada utilización del servicio de traductores virtuales.

4. ESPACIO CURRICULAR: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año.

Carga horaria: 2 hs. cátedras.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Fundamento.

CONTENIDOS

BASES PARA LA ORGANIZACIÓN

Organizaciones. Perspectiva histórica. Organizaciones de salud pública y privada.

Fines de la organización y su relación con el contexto. Los sistemas de salud. Sistema de salud en la Argentina: Antecedentes. Características. Los servicios de salud.

Legislación aplicada al sector. Manuales de procedimientos. Planificación.

Organización de objetivos y determinación de prioridades. Asignación de recursos humanos, educativos, materiales y financieros. Diseño del plan de acción. Centralización y descentralización. Sistemas de información en salud. Su utilidad como instrumento táctico y estratégico para la toma de decisiones.

ORGANIZACIÓN.

Estructura. Conocimiento Organizacional. La Administración. Modelo de gestión.



...///



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Introducción a la gestión y sus componentes. Las organizaciones de salud. Información y comunicación en las organizaciones. Efectores públicos y privados de salud. Niveles de complejidad. Servicios de Salud. Talento humano. Gestión integral de los recursos humanos. Planificación normativa y Planificación Estratégica Situacional (PES). Plan, Programa y Proyecto. La Planificación como herramienta de organización y gestión.

LIDERAZGOS EN LOS SERVICIOS DE SALUD

Equipos de trabajo. Comunicación y coordinación en equipos de trabajo. La gestión en los Servicios de Salud. Grupos y Equipos de Trabajo. Las relaciones de poder y autoridad. Poder, autoridad y responsabilidad. Sus relaciones. Liderazgo: estilos. El trabajo en equipo. Delegación. Negociación. Grupos sociales en las instituciones sanitarias.

CALIDAD DE LA ASISTENCIA SANITARIA

Calidad y gestión. Gestión de la calidad total. La cultura de la calidad. Evolución histórica del concepto de calidad. Herramientas de la calidad. Sistemas de calidad. Acreditación de servicios sanitarios.

5. ESPACIO CURRICULAR: PATOLOGÍA

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año.

Carga horaria: 2 hs. cátedras.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Fundamento.

CONTENIDOS

EMBRIOLOGÍA

Embriología. Fecundación, desarrollo y crecimiento del embrión, y los métodos complementarios imagenológicos usados durante el embarazo. Diferencias entre Recién Nacido Normal y Patológico. Estudios destinados a reconocerlas

PATOLOGÍA

Patología. Signos imagenológicos característicos de las patologías prevalentes de los diferentes órganos y/o sistemas y su diferente presentación según el ciclo vital y hábitos tóxicos de los pacientes

M. Ed.

6. ESPACIO CURRICULAR: RADIOPROTECCIÓN

Tipo de unidad curricular: Materia.

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año.

Carga horaria: 4 hs. cátedras.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Específica.

...///



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

CONTENIDOS

GENERACIÓN Y ATENUACIÓN DE LA RADIACIÓN

Radiación ionizante. Magnitudes utilizadas en protección radiológica. Fuentes de radiación. Clasificación general de las radiaciones ionizantes. Radiaciones ionizantes y sus aplicaciones. Necesidad de la dosimetría y protección radiológica. Radiactividad y desintegración radiactiva alfa, beta y gamma. Fuentes de electrones rápidos. Fuentes de iones. Fuentes de radiación electromagnética. Fuentes de neutrones. Radiometría. Magnitudes radiométricas estocásticas y no estocásticas. Dosis absorbida. Tasa de dosis. Exposición. Magnitudes limitadoras en protección radiológica. Interacción de la radiación con la materia. Tipos de interacción.

Atenuación de rayos X. Curvas de transmisión y alcance. Dosis de electrones.

DETECTORES DE RADIACIÓN

Características generales de los detectores de radiación. Instrumentación asociada a la detección. Amplificadores y electrómetros. Instrumentación asociada al conteo.

Preamplificador montaje. Preamplificador de carga.

DOSIMETRÍA

Transporte de la radiación en el medio material. Atenuación de haces anchos. Equilibrio de radiación y de partículas cargadas (CPE). Teoría de la cavidad (BraggGray). Dosis absorbida en un medio: dosimetría de fotones y de partículas cargadas.

Protocolos dosimétricos basados en la dosis en agua. TRS398.

PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Fundamentos de la protección radiológica. Tipos de exposición. Exposición ocupacional, médica y del público. Objetivos de la Protección radiológica. Sistema de Protección radiológica. Justificación de la práctica. Optimización de la protección radiológica. Límites y restricciones de dosis. Exposiciones Potenciales. Cultura de la Seguridad.

EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES

Magnitudes y unidades usadas en protección radiológica. Relación dosis protección radiológica. Relación dosis-efecto. Límites de dosis admisibles: dosis máxima admisible, equivalente de dosis efectiva. Equivalente de dosis en irradiación externa. Dosis por incorporación de radio nucleídos. Carga orgánica y periodo efectivo. Síndrome Agudo de Radiación. Dosis letal 50 (DL50/60). Efectos prenatales. Etapas del desarrollo embrionario, período de mayor radiosensibilidad. Efectos estocásticos. Efectos somáticos, radio carcinogénesis. Período de latencia. Factor de eficacia de dosis y tasa de dosis. Coeficientes de Riesgo. Modelos de proyección de riesgo. Efectos Hereditarios. Estimación de la probabilidad de trastornos hereditarios. Concentraciones máximas admisibles Equivalente de dosis integrado. Aspectos prácticos de la protección radiológica: protección frente a las fuentes de radiación

M. Ed.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

internas y externas. Blindajes para rayos X, gamma y neutrones. Niveles de protección: personal expuesto y público.

MONITOREO DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL.

Clasificación de áreas. Señalización. Monitoreo ambiental e individual de la irradiación externa. Sistemas y técnicas de protección contra la radiación. Criterios de aceptabilidad de instalaciones y equipos de las diferentes subespecialidades. Controles periódicos del equipamiento. Sistema de registros. Protección radiológica en radiodiagnóstico. Seguridad radiológica. Barreras físicas. Clasificación de áreas de trabajo. Señalización y circulación. Calibración del haz de radiación.

PARTICIPACIÓN DE INTERCOMPARACIONES DOSIMÉTRICAS

Dosimetría clínica. Exposición ocupacional. Dosimetría personal. Dispositivos de protección radiológica. Niveles de dosis de referencia. Concepto ALARA. Prácticas de Optimización. Protección radiológica en radioterapia. Seguridad radiológica en el diseño de instalaciones para teleterapia, en equipos de cobaltoterapia y aceleradores lineales; en braquiterapia manual y remota. Carga o recambio de las fuentes. Exposición ocupacional. Área de trabajo.

PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Garantía de calidad en radioterapia externa de equipos y fuentes de braquiterapia. Accidentes en radioterapia. Exposiciones potenciales y prevención de accidentes. Marco regulatorio. Radiodiagnóstico. Ley N°17.557. Requisitos para instalación y utilización de equipos generadores de Rayos X. Normas básicas de seguridad radio sanitaria.

RADIOTERAPIA Y MEDICINA NUCLEAR

Radioterapia y Medicina Nuclear. Ley nacional de la actividad nuclear: ley N° 24.804. Normas regulatorias de Autoridad Regulatoria Nuclear. Operación de equipos. Régimen de Sanciones por Incumplimiento de las Normas de Seguridad Radiológica. Normas y requisitos para la autorización de servicios y de responsables de los mismos.

7. ESPACIO CURRICULAR: RADIOTERAPIA

M. Ed.

Unidad Curricular. Radioterapia.

Tipo de Unidad Curricular. Materia.

Ubicación en el plan de estudio. Tercer año.

Carga horaria. 2 horas cátedras

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Específico.

CONTENIDOS



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

GENERALIDADES

Magnitudes dosimétricas de aplicación en radioterapia. Radiobiología y su utilidad en el campo de la radioterapia. Efectos de la acción directa e indirecta de la radiación sobre las células. Distintos factores que influyen en la respuesta celular y radiosensibilidad. Principio del fraccionamiento y protección. Fuentes y tecnología utilizadas en Radioterapia. Radioterapia Externa. Radioterapia interna por RX. Clasificación del equipamiento utilizado en radioterapia externa según su energía. Descripción de los equipos orto voltaje para radioterapia superficial. Descripción de una unidad Co60.

IRRADIACIÓN

Procedimientos de emergencias en unidades que operan con un radionucleido. Descripción de un acelerador lineal de partículas. Principios de funcionamiento del acelerador lineal para la generación de haces de alta energía. Procedimientos de emergencias. Características de los haces de fotones y electrones de la radioterapia externa. Diferencias de la irradiación con haces de fotones y electrones. Rendimientos de dosis en profundidad. Relación de la dosis con la profundidad de la estructura irradiada. Curva de isodosis. Tamaño del campo de radiación y óptico, geometría de haz de radiación. Penumbra y factores que modifican el haz. Rol del técnico en la planificación de tratamiento Isocentro. Técnicas de tratamientos a distancia fuente superficie constante (DFS) e isocéntrica. Ventajas y desventajas. Tipos y protocolos de tratamientos con haces simples y combinados. Técnicas y cinéticas. Alteraciones de las curvas de isodosis ante tejidos homogéneos. Cuñas y bolus. Identificación de alteraciones fisiológicas de la persona irradiada, manejo de las indicaciones a la persona irradiada para su autocuidado.

EL PROCESO RADIOTERAPÉUTICO

Procedimiento radio terapéutico. Etapas en la atención de la persona. Patologías, prescripción, planificación, tratamiento. Rol del técnico en este proceso. Planificación del tratamiento. Radioterapia conformacional y 3D conformada. Radioterapia de intensidad modulada. Confección y armado de bloques. Protocolos de arreglos de campo. Garantía de calidad en radioterapia Recomendaciones de la autoridad regulatoria. Recomendaciones de organismos internacionales. Documentos de la comunidad científica. Protocolo de control de calidad IAEA-TECDOC-1151. Otros protocolos. GC de los equipos. GC en la planificación y administración del tratamiento. GC de los instrumentos de medida. Pruebas a los sistemas de seguridad. Pruebas mecánicas. Pruebas dosimétricas. Formularios para el control. Funciones en el equipo de trabajo en los servicios de radioterapia. Funciones del Técnico Superior en Radiología.

8. ESPACIO CURRICULAR: PROCEDIMIENTOS TECNOLÓGICOS ESPECIALES

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Carga Horaria: 6 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Específica.

CONTENIDOS

DENSITOMETRÍA ÓSEA

Equipos: tipos y características. Radiación, tiempos de exposición y funcionamiento. Garantía de calidad: pruebas de aceptación, estado y constancia. Indicaciones. Áreas esqueléticas a evaluar. Características fisiopatológicas y radiológicas del hueso cortical y trabecular. Registro densitométrico: g/cm², Score T y Score Z. Preparación de la persona, precauciones. Posicionamientos, indicación del scan. Procedimientos de medición. Estudios pediátricos. Estativos y accesorios. Posicionadores, elementos de medición antropométricos. Otros métodos de evaluación densitométrica. Errores y artefactos. Archivo de datos. Generalidades de las fisiopatologías estudiadas. Sensibilidad y especificidad de los procedimientos según las patologías

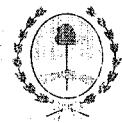
HEMODINAMIA E INTERVENCIONISMO

Equipos y accesorios. Angiógrafos de primera, segunda, tercera y cuarta generación, polígrafo, bomba inyectora, carro de paro, desfibrilador y otros elementos utilizados para el procedimiento imagenológico y barreras de radioprotección edilicias, fijas, móviles. Elementos de Protección Personal (EPP). Funciones del Técnico en la sala de hemodinamia y su intervención multidisciplinaria en el equipo de atención durante los procedimientos de intervencionismo guiado por imágenes. Evaluaciones del equipo pre- procedimientos. Diagnóstico y tratamiento de región cerebral, pulmonar, abdominal, miembros inferiores y superiores, urogenital. Accesos vasculares: arteriales, venosos, complicaciones. Evaluaciones post-procedimientos de Hemodinamia (complicaciones). Generalidades de las fisiopatologías estudiadas y tratadas en Hemodinamia. Sensibilidad y especificidad de los procedimientos según las patologías y estado de la persona a ser atendida.

TOMOGRAFÍA COMPUTADA

Subsistema de captura. Tecnologías implicadas. El tubo emisor de Rayos X. Detectores y demás componentes. Funcionamiento, Principios de formación de imagen. Escala de Hounsfield. Conceptos de densidad, ventana y centro de ventana. Tomografía helicoidal. Fundamentos. Sistema anillos deslizantes (slip ring). Parámetros de adquisición y reconstrucción. Pitch. Tomografía helicoidal multicorte. Correlación con la TC convencional, TC helicoidal, TC helicoidal multicorte. Ventajas, desventajas y aplicaciones. Equipamiento básico. Técnicas especiales. Medios de contraste. Factores que afectan la calidad. Garantía de calidad: principales pruebas de aceptación, estado y constancia. Parámetros de adquisición y reconstrucción. Modulación de dosis. Espesor de corte, intervalo de corte, dirección y parámetros técnicos de exposición.

M. Ed.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

2219

/5 (MED)

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Parámetros de reconstrucción. Campo de visión (FOV) y filtros. Reconstrucción 3D. Otros procesamientos y aplicaciones. Criterios para la aplicación de los protocolos de estudio, de las distintas regiones. Anatomía topográfica normal y patológica. Generalidades de las fisiopatologías estudiadas topográficamente. Sensibilidad y especificidad de los protocolos según patologías. Procedimientos adicionales que posibilita la tomografía computada: punciones, drenajes, biopsias, estereotaxia, PET-CT. Fusión de imágenes. Particularidades técnicas.

RESONANCIA MAGNÉTICA

Subsistema de captura. Propiedades magnéticas de la materia. Tecnologías implicadas. Distintos tipos de resonadores. Gradientes y antenas. Descripción. Funciones. Principios de formación de imagen. Excitación por pulso de radiofrecuencia. Relajación nuclear. Selección de plano de corte. Distintas ponderaciones tisulares. T1, T2 y densidad protónica. Reconstrucción de la imagen. EFI: difusión, perfusión. Imágenes funcionales. Correlación de las distintas tecnologías de RM. Ventajas y desventajas. Post procesado de datos: EPR, 3D, endoscopía virtual, MIP, fusión de imágenes, otros. PET RMN. Aplicaciones clínicas. Criterios para la aplicación de los protocolos de estudio. Imágenes estructurales y funcionales; normales y patológicas. Medios de contraste. Generalidades de las fisiopatologías estudiadas en RM. Sensibilidad y especificidad de los protocolos según patologías. Riesgos en RM. Contraindicaciones relativas y absolutas. Factores que afectan la calidad. Garantía de calidad: pruebas de aceptación, estado y constancia.

ECOGRAFÍA

Principios físicos de la formación de la imagen ecográfica. Procedimientos ecográficos. Anatomía normal y anormal.

MEDICINA NUCLEAR

Principios físicos de la formación de la imagen en Medicina Nuclear. Procedimientos en Medicina Nuclear. Anatomía normal y anormal. Habilidades profesionales. Manipulación de radionucleidos. Contaminación. Protocolos de emergencia radiológica. Interdisciplina de la medicina Nuclear con la tomografía computada PET CT y RMN.

8. ESPACIO CURRICULAR: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

M. Ed.

Ubicación en el plan de estudio: Tercer Año.

Carga Horaria: 2 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Práctica.

CONTENIDOS

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Metodología de la investigación. Relación ciencia, conocimiento científico, método científico e investigación. Diseños de Investigación. Etapas del proceso. Planificación del proceso de investigación.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Investigación científica. Instrumentos discursivos para la investigación científica. Formulación de hipótesis, unidades de análisis, indicadores y variables, conclusiones.

ESTADÍSTICA Y BIOESTADÍSTICA

Estadística y bioestadística. Procesamiento y Análisis de Datos. 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. Investigación en las Ciencias de la Salud.

9. PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES III

Ubicación en el plan de estudio: Primer Año.

Carga Horaria: 8 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de la formación: Práctica.

Detalle de Prácticas Profesionalizantes III en Apartado 4.3

3.5. BIBLIOGRAFÍA

Poccioni, M. (2022). *Comunicación en salud: aportes conceptuales y experiencias*. Editorial UNAJ.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD: (1985). "Manual de técnicas para estrategias de comunicación social en salud", Washington DC.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD: (1992). "Manual de comunicación social para programas de salud", Washington DC.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD: (1985). "Manual de técnicas para estrategias de comunicación social en salud", Washington DC.

Wolton, D. (2001). *Pensar la comunicación*. Buenos Aires: Editorial Docencia.

Alonso de Rúffolo, M. (Coord.) (2005). Comprensión y Producción Textual. Bibliografía y actividades. (Cuaderno de cátedra). Tucumán, Facultad de Filosofía y Letras, UNT.

Bassols, M.; Torrent, A. (2003). Modelos textuales. Barcelona, Octaedro.

De Gregorio de Mac, M. I. (1997). Cuando de argumentar se trata. Santa Fe, Fundación Ross.

Dubois, M. E. (1989). El proceso de lectura: de la teoría a la práctica. Editorial Aique. Buenos Aires.

Lavandera, B. R. (1985). *Curso de Lingüística para el Análisis del Discurso* Buenos Aires. Hachette.

M. Ed.



2219

/5 (MEd)

**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-**

///... CONT. ANEXO UNICO

- Lomas, C.; Osoro, A. y Tusón, A. (1993). Ciencias del lenguaje, competencia comunicativa y enseñanza de la lengua. Buenos Aires. Editorial Paidós.
- Morgan, K. (2021). Redes de Computadoras para Principiantes: La Guía básica para la Seguridad de la Red Central, la Arquitectura Informática, la Tecnología Wireless y los Sistemas de Comunicaciones, Cisco, CCNA y OSI (P. Gomez, Trad.). Computer Publishing.
- Pedrosa y Casanova (2011). Compendio de Diagnóstico por Imagen. Editorial McGraw-Hill.
- Parisi, M. (2001). Introducción a la biofísica. España. Mac Graw Hill.
- OPS - OMS. "La crisis de la Salud Pública". Publicación Científica N°540. OPS/OMS.
- Agur, A. y Dalley, A. (2007). Grant Atlas de Anatomía. Madrid. Médica Panamericana.
- Angelini, M. del C. (1997). Temas de Química General. Buenos Aires. Editorial Eudeba.
- Asociación Médica Argentina (2001), Código de Ética para el Equipo de Salud. Buenos Aires. Siglo XXI.
- Barba, E.; Billorou, N.; Negrotto, A. y Varela, M. C. (2007). Enseñar a trabajar. Las competencias de los docentes que forman para el trabajo. Montevideo. OIT/Cinterfor.
- Barbieri, N.; De la Puente, C. y Tarragona, S. (2005). La equidad en el gasto público en salud. Buenos Aires, Argentina. ISALUD.
- Barrera, M. (2008). Cómo elaborar proyectos. Caracas, Venezuela. Quirón.
- Baynes, J. y Dominiczak, M. (2005). Bioquímica médica. España. Elsiever.
- Becerra, A. (2003). Diccionario de Informática e Internet. Madrid. Mc Graw Hill.
- Boardman, C. (2002). Writing to Communicate. Madrid, España. Pearson Education.
- Bolívar, A. (2003). Educación para la ciudadanía. Barcelona, España. Edit. Grao.
- Bushong, S. (2005). Física Radiológica. Editorial Elsevier Iberoamérica.
- Campbell, M. y Farell, S. (2004). Bioquímica. México. Internacional Thomson Editores.
- Campione, D. (1999). Estado y Sociedad: Algunas reflexiones sobre la Política en la Argentina actual. Buenos Aires, Argentina. EUDEBA.
- Canal Encuentro (2009). Cuadernillos de Primeros Auxilios. Curso básico para prestar primeros auxilios. Ediciones El perro en la Luna.
- Canguilhem, G. (1986). Lo Natural y lo Patológico. México. Siglo XXI.
- Carballal, J. A. (1994). Internet: El mundo en sus manos. Madrid. RA-MA.
- Charles A. J. (1980). Manual de Tecnología Radiológica. Buenos Aires. Ed. El Ateneo.
- Chiavenato, I. (2003). Introducción a la Teoría General de la Administración. Bogotá. McGraw-Hill Latinoamericana.
- Cicardo, V. (1987). Física Biológica. Buenos Aires. López Libreros.
- C.E.M.E.C.-INTI (2016). Curso sobre método de radiografía industrial nivel I, Buenos Aires.
- Di Sanza y otros (2002). Filosofía y formación ética y ciudadana I. Argentina. Santillana.

M. Ed.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

- Díaz, C. A. (2004). Pensamiento Estratégico Sanitario. Buenos Aires, Argentina. ISALUD.
- Díaz, C. A. (2005). Función Gerencial. Buenos Aires, Argentina. ISALUD.
- Durand Ponte, V. (2004). Ciudadanía y Cultura Política. México. Siglo XXI Editores.
- Errasti, F. (1997). Principios de Gestión Sanitaria. Madrid. Díaz de Santos.
- Fauci, A. (2008). Principios de Medicina Interna. México. McGraw-Hill.
- Flores, J. (2004). Farmacología Humana. Barcelona, España. Masson.
- Foley, M.y Hall, D. (2005). Total English Elementary. Londres. Logman.
- Freud, S. (2001). Obras Completas: El Yo y el Ello. Tomos 4, 18 y 19. Buenos Aires. Amorrortu.
- Frías Osuna, A. (2000). Salud Pública y Educación para la Salud. España. Elsevier Masson.
- GIRAUDO, E.; Grupo CyMAT, UTN (1990). Condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT): manual de apoyo didáctico y guía para la capacitación. Buenos Aires. Humanitas.
- Goodman, L. y Gilman, A. (2005). Las bases farmacológicas de la Terapéutica. México. Mac Graw – Hill. Interamericana.
- Gookin, D. y Wallace, W. (2001). Diccionario ilustrado de computación para inexpertos. México. Limusa Noriega.
- Guerrero R.; González, C. y Medina, E. (1998). Epidemiología. España. Addison Wesley Iberoamericana.
- Hurtado de Barrera, J. (2007). El Proyecto de Investigación. Caracas, Venezuela. Quirón.
- Jacobi, P. (1992). Manual de Tecnología Radiológica. Buenos Aires. Editorial El Ateneo.
- Kaplun, G. (2005). Aprender y enseñar en tiempos de Internet. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías. Montevideo. OIT/Cinterfor.
- Kumar, V. y Cotran, R. (2007). Robbins. Patología estructural y funcional. España. Elsevier.
- La Pasta, A. (2005). "Curso Básico de Radiofísica Sanitaria". Área de Radiofísica Sanitaria de la Dirección de Registro Fiscalización y Sanidad de Fronteras, Ministerio de Salud de la Nación.
- Latarjet, M. y Ruiz Liard, A. (2005). Anatomía Humana. Volumen I y II. Barcelona. Médica Panamericana.
- Lehninger, A. (2000). Principios de Bioquímica. Barcelona. Omega.
- Ley Nacional 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto Reglamentario 351/79. Título VI: Protección Personal del Trabajador, Capítulo 19, Equipos y Elementos de Protección Personal.

M. Ed.

Prof. MARIA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

- Long, L. y Long, N. (1999). Introducción a las computadoras y a los sistemas de información. México. Prentice-Hall.
- Luna, F. y Salles, A. (2008). Bioética: Nuevas reflexiones sobre debates. Buenos Aires. Fondo de Cultura.
- Mainetti, J. A. (1990). Bioética Fundamental. Argentina. Quirón.
- Mainetti, J. A. (1992). Ética Médica. Argentina. Quirón.
- MaríSaez, V. M. (2000). Globalización, nuevas tecnologías y comunicación. España. Ediciones de la Torre.
- Martín Zurro, A. (2005). Compendio de Atención Primaria. España: Elsevier.
- Martín Zurro, A. y Cano Pérez J. F. (2008). Atención Primaria. Concepto, Organización y Práctica Clínica. Madrid. Elsevier.
- Martínez Aguado, L. C. (2008). Atención al Paciente. Madrid. SEAUS.
- Millán, J. A. (1998). De redes y saberes. Cultura y educación en las nuevas tecnologías. Madrid. Aula XXI, Santillana.
- Ministerio de Salud y Acción Social (1997). "Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica". Buenos Aires, Argentina.
- Montoya Villafaña, H. H. (2008). Microbiología Básica para el Área de Salud y Afines. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia.
- Moore, K. y Dalley, A. (2007). Anatomía con orientación clínica. México DF. Médica Panamericana.
- Mosca Bustamante, L. E. (1993). Técnicas para Proyecciones Radiográficas. Buenos Aires. Editorial Promedicina.
- Mosca, L. G.; Mosca, L. E. y Brasseur, O. A. (1999). Técnica Radiológica. Buenos Aires. López Libreros Editores SRL.
- Murphy, R. (2007). Essential Grammar in use. Reino Unido: Cambridge University Press.
- Murray, P.; Rosenthal, K. y Pfaller, M. (2006). Microbiología médica. España. ElsevierMosby.
- Murray, R. (2004). Bioquímica de Harper. México. Editorial El Manual Moderno.
- NEFFA, J. (1988). ¿Qué son las condiciones y medio ambiente de trabajo? Propuesta de una nueva perspectiva. Buenos Aires. Humanitas.
- Nelson, P. (2005). Física Biológica. España. Reverté.
- Novelline, S. (2000). Fundamentos de radiología. Editorial Masson.
- OIT (2003). "Normas de la OIT relativas a las actividades en el área de la seguridad y la salud en el trabajo, informe para discusión general en la 91a reunión de la CIT (2003) basado en un enfoque integrado". Ginebra.
- OIT (2003). "Organización Internacional del Trabajo. La seguridad en cifras. Sugerencias para una cultura general en materia de seguridad en el trabajo". Ginebra.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT ANEXO UNICO

- OPS - OMS. "La crisis de la Salud Pública". Publicación Científica N°540. OPS/OMS.
- Oszlak, O. (2007). Lecturas sobre el Estado y las políticas públicas: Retomando el debate de ayer para fortalecer el actual. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Jefatura de Gabinete de Ministros. Presidencia de la Nación.
- Parisi, M. (2001). Introducción a la biofísica. España. Mac Graw Hill.
- Pedrosa y Casanova (2011). Compendio de Diagnóstico por Imagen. Editorial McGraw-Hill.
- Peretó, J. (2007). Fundamentos de Bioquímica. España. Universitat de Valencia.
- Perez Luño, A. (2005). Derechos Humanos, Estado de Derecho y Constitución. Madrid, España. Tecnos.
- Piaget, J. (1997). De la lógica del Niño a la lógica del Adolescente. Buenos Aires, Argentina. Paidós.
- Pichon Riviere, E. (1999). El proceso Grupal. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.
- Plaza Rivas, L. (2010). Servicio de Atención al Paciente. Infomédula [archivo digital]
- Ramos Vertiz, A. J. (2007). Compendio de Traumatología y Ortopedia. Buenos Aires. Editorial Atlante S.R.L.
- Reid, J. (2000). The Process of Composition. Madrid, España. Pearson Education.
- Remizov, A. (1990). Compendio de problemas de Física Médica y Biológica. Moscú. Mir.
- Remizov, A. (1991). Física Médica y Biológica. Moscú. Mir.
- Rodríguez, O. y Argote, E. (2002). Curso de Capacitación en Bioseguridad. Asunción, Paraguay. CDFAO.
- Sartori, G. (2003). ¿Qué es la Democracia? España. Taurus.
- SEAUS (2010). Claves para la gestión de la Atención al Usuario en los Servicios de la Salud. Barcelona. SEAUS.
- Shaffer, D. (2000). Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia. México DF. Thomson Internacional.
- Silverthorn, D. y Silverthon, A. (2008). Fisiología Humana. Madrid, España. Médica Panamericana.
- Skvarca, J. (2006). Normas Básicas de Radioprotección. Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Oficina Panamericana de la Salud (OPS)
- Sotillo, R. (2000). El Nuevo Humanismo en la empresa. Madrid. RIALP.
- Stewart C. B. (2005). Manual de Radiología para Técnicos. Física, Biología y Protección Radiológica. España. Ed. Elsevier Mosby.
- Suarez Maestre, A. (2010). "Material de apoyo: ¿Qué son las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo?". Jornada de fortalecimiento del Ministerio de Trabajo, Mar del Plata.
- Tamayo y Tamayo, M. (2001). El proceso de la Investigación Científica. México. Limusa – Noriega Editores.





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

Thibodeau, G. (2000). Anatomía y Fisiología, Estructuras y Funciones del Cuerpo Humano. España. Editorial Mosby/Doyma.

Tortora, G. y Berdell Funke, C. (2007). Introducción a la Microbiología. Buenos Aires, Médica Panamericana.

Traver Salcedo, V.; Fernandez Luque, L. (2011). El paciente y las redes sociales. Madrid. Fundación Vodafone.

Troyka, L. y Nudelman, J. (2004). Steps in Composition. Madrid. Prentice Hall.

Varo, J. (1994). Gestión estratégica de la calidad en los servicios sanitarios. Madrid, España. Díaz de Santos.

3.6. Régimen y modalidad de cursado considerando la especialidad de la propuesta formada y en concordancia con el RAM jurisdiccional aprobado por Res. Min. 0750/5 MEd 2023

La modalidad de cursado de la carrera Técnico Superior en Radiología e Imagenología es presencial organizada en tres años de duración.

Para acceder al cursado de primer año se deberá cumplir con todos los requisitos que exijan las normas en vigencia incluyendo la aprobación del Taller Propedéutico. El régimen de cursado en general se expone en Tabla 2.

3.7. Criterios de Evaluación y promoción por unidad curricular considerando la especialidad de la propuesta formativa y en concordancia con el RAM Jurisdiccional

Según el Art.16 de la Res. Min. 0750/5 Med 2023 las instancias de cursado de las unidades curriculares podrán ser Presenciales o Mixtas de acuerdo al RAI (Régimen de Acuerdo Institucional). Siendo menester que la carga horaria de la unidad curricular para las instancias presenciales, se cumpla íntegramente en el establecimiento escolar y las instancias mixtas varíen entre instancias presenciales y no-presenciales, respetando los porcentajes (70% presencial y 30% no presencial) y condiciones establecidos por la Resolución.

Sobre el régimen de cursado presencial, para regularizar, el Art.17 establece una asistencia mínima de 75% e idéntico porcentaje para Trabajos Prácticos, y con un porcentaje de 60% los estudiantes en condición de Regular tienen derecho a una instancia de recuperación, de acuerdo a lo establecido.

Para el caso de las unidades curriculares cuya acreditación sea por promoción directa, se promueve con el cumplimiento del 75% de la asistencia a clases teórico – prácticas, y aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos previstos en el proyecto curricular de la cátedra y la aprobación de exámenes parciales con nota superior a 6 (seis), si la materia es anual.

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT ANEXO UNICO

En el caso del campo de la Práctica Profesional y las Prácticas Profesionalizantes se deberá acreditar un mínimo de 85% de asistencia, no admitiendo otra forma de cursado que no fuera la presencial, sin posibilidad de rendir en condición de libre.

Toda otra situación vinculante al cursado queda sujeto a lo establecido por la Res. Min. 0750/5 MEd 2023.

Para el caso de los espacios curriculares cuya acreditación sea con examen final; la modalidad de los exámenes finales será escrito, oral e individual, excepto en los casos en que las características de los contenidos correspondientes hagan aconsejable optar por alguna de las modalidades siguientes:

Oral y de desempeño: consistente en la demostración por parte del estudiante de una acción o dispositivo de acciones, uso de instrumentos, aplicación de maniobras técnicas, etc. Se utilizará en aquellas unidades curriculares a los que les sea propio la evaluación de procedimientos específicos.

Escrito: se utilizará en aquellas unidades curriculares a los que les sea propio la competencia para la comunicación escrita, o cuyos contenidos hagan necesaria la realización de cálculos escritos, expresiones gráficas de los datos, etc.

Se podrán combinar exámenes escritos y orales en las unidades a las cuales les sea propio la evaluación de competencias para la comunicación tanto escrita como oral.

Las unidades curriculares correspondientes al campo de formación de la *Práctica Profesionalizante* se acreditan a partir de la evaluación del proceso, presentación de informe y trabajo final y defensa de trabajo en instancia de coloquio.

Tabla 1

UNIDAD CURRICULAR		Rég. Cursado	EVALUACIÓN
PRIMER AÑO			
1	COMUNICACIÓN EN SALUD	ANUAL	PROMOCIONAL
2	MATEMÁTICA	ANUAL	EXAMEN FINAL
3	FUNDAMENTOS DE FÍSICA Y QUÍMICA	ANUAL	EXAMEN FINAL
4	CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	ANUAL	EXAMEN FINAL
5	FUNDAMENTOS DE ESTERILIZACIÓN	CUATR	EXAMEN FINAL
6	SALUD PÚBLICA	CUATR	EXAMEN FINAL
7	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I	ANUAL	EXAMEN FINAL
8	TECNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES I	ANUAL	EXAMEN FINAL
9	PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES I	ANUAL	COLOQUIO FINAL

M. Ed.



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN**

TUCUMÁN

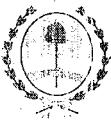
CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-
///... CONT. ANEXO UNICO

SEGUNDO AÑO			
1	PSICOLOGÍA	CUATR	PROMOCIONAL
2	BUENAS PRÁCTICAS INCLUSIVAS	CUATR	PROMOCIONAL
3	FUNDAMENTOS DE ESTERILIZACIÓN	CUATR	EXAMEN FINAL
4	EMERGENCIAS MÉDICAS BÁSICAS Y PRIMEROS AUXILIOS	CUATR	EXAMEN FINAL
5	BIOSEGURIDAD	Anual	EXAMEN FINAL
6	FÍSICA RADIOLÓGICA	Anual	EXAMEN FINAL
7	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA II	Anual	EXAMEN FINAL
8	TECNIQUES DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES II	Anual	EXAMEN FINAL
9	PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES II	Anual	COLOQUIO FINAL
TERCER AÑO			
1	ÉTICA Y DEONTOLOGÍA	Anual	PROMOCIONAL
2	ENTORNOS VIRTUALES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Anual	PROMOCIONAL
3	INGLÉS TÉCNICO	Anual	PROMOCIONAL
4	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD	Anual	EXAMEN FINAL
5	PATOLOGÍA	Anual	EXAMEN FINAL
6	RADIOPROTECCIÓN	Anual	EXAMEN FINAL
7	RADIOTERAPIA	Anual	EXAMEN FINAL
8	PROCEDIMIENTOS TECNOLÓGICOS ESPECIALES	Anual	EXAMEN FINAL
9	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	Anual	EXAMEN FINAL
10	PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES III	Anual	COLOQUIO FINAL

3.7 Régimen de correlatividades. Tabla 2

Año	Nº	UNIDADES CURRICULARES	CORRELATIVAS	
			Para cursar - tener regular- o aprobada	Para rendir - tener aprobada-
SEGUNDO AÑO				
1	1	COMUNICACIÓN EN SALUD	--	--
	2	MATEMÁTICA	--	--
	3	FUNDAMENTOS DE FÍSICA Y QUÍMICA	--	--
	4	CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	--	--
	5	FUNDAMENTOS DE ESTERILIZACIÓN	--	--
	6	SALUD PÚBLICA	--	--
	7	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I	--	--
	8	TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES I	--	--
	9	PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES I	--	--

M. Ed.



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN**

TUCUMÁN

**CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-
///... CONT. ANEXO UNICO**

		SEGUNDO AÑO		
2	1	PSICOLOGÍA	1.1	1.1
	2	BUENAS PRÁCTICAS INCLUSIVAS	1.1	1.1
	3	FAF MACOLOGÍA	1.3-17	1.3-17
	4	EMERGENCIAS MÉDICAS Y PRIMEROS AUXILIOS	1.7	1.7
	5	BIOSEGURIDAD	1.4	1.4
	6	FÍSICA RADIOLOGICA	1.2-1.3-1.7	1.2-1.3-1.7
	7	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA II	1:7	1:7
	8	TECNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES II	1.7-1.8	1.8
	9	PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES II	1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.9	1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 1.9
TERCER AÑO				
3	1	ÉTICA Y DEONTOLOGÍA	1.1	1.1
	2	ENTORNOS VIRTUALES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	1.1	1.1
	3	INGLÉS TÉCNICO	2.8	2.8
	4	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE SALUD	-	-
	5	PATOLOGÍA	2.7	2.7
	6	RADICPROTECCIÓN	2.3, 2.5, 2.6, 2.7	2.3, 2.5, 2.6, 2.7
	7	RADIOTERAPIA	2.6, 2.8	2.6, 2.8
	8	PROCEDIMIENTOS TECNOLÓGICOS ESPECIALES	2.7	2.7
	9	MÉTODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	1.2, 2.8	1.2, 2.8
	10	PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES III	2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9	2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9

mmg
Prof. MARÍA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION DE TUCUMAN

4. Proyecto de Prácticas Profesionalizantes (fundamentación, modalidades de organización, ámbitos de realización)

Fundamentación:

El artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521 establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta —además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42 de la misma norma— los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

En este sentido, el campo de Formación de las Prácticas Profesionalizantes es el

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

que posibilita la integración de lo asimilado por el estudiante en las aulas, a través de las distintas situaciones de enseñanza y aprendizaje. Señala las actividades o los espacios que garantizan el saber hacer, llevándose a cabo la articulación entre la teoría y la práctica en el proceso formativo.

Son aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando.

Puede tomar diferentes formatos, llevarse a cabo en distintos entornos y organizarse a través de distintos tipos de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros). Son organizadas y coordinadas por la institución educativa y se pueden desarrollar dentro o fuera de la institución.

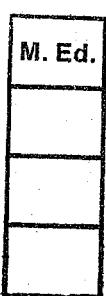
Las prácticas profesionalizantes facilitan una aproximación gradual al ámbito laboral al que está dirigida la formación, y fomentan la integración y consolidación de los conocimientos relevantes para ese ámbito. El desarrollo de las Prácticas Profesionalizantes, como actividad formativa, es cumplida por el estudiante, supervisada por un docente y coordinador del espacio curricular, y la institución formadora, de manera articulada desde una mirada de interdisciplinariedad. Produce un acercamiento gradual de las lógicas del sistema educativo a la del mundo del trabajo y tienen como objetivo ofrecer oportunidades para llevar a cabo experiencias formativas en diversos contextos y entornos de aprendizaje que se complementan entre sí.

Las Prácticas Profesionalizantes se desarrollan en forma progresiva y continua con objetivos definidos en complejidad creciente. Esto permite lograr el desarrollo de las prácticas con mayor nivel de autonomía y en diálogo con los espacios curriculares de los campos de formación de fundamento y específico a lo largo del curso de la carrera.

CONDICIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Cualquiera sea la tipología que adopten las prácticas profesionalizantes, las mismas deben respetar las siguientes condiciones para su implementación:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un/a docente o equipo docente especialmente designado a tal fin y una autoridad educativa, con participación activa de los/as estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación.
- Desarrollar procesos de trabajo propios de la profesión y vinculados a fases, procesos o subprocesos productivos del área ocupacional profesional.





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

- Favorecer la identificación de las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional cuando corresponda.
- Hacer posible la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego de valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Promover la ejercitación gradual de niveles de autonomía y criterios de responsabilidad profesional.
- Viabilizar desempeños relacionados con las habilidades profesionales.

Objetivos

- Facilitar el desarrollo de habilidades y destrezas para la aplicación de las tecnologías específicas en el campo práctico de la especialidad, en lo inherente a la resonancia magnética nuclear, medicina nuclear, tomografía axial computada, densitometría, y radioterapia.
- Generar el espacio necesario para la construcción profesional a partir de la praxis.
- Lograr el desarrollo y la apropiación de principios asistenciales, relacionadas con la medicina preventiva; de investigación y docencia.
- Propiciar el desarrollo de principios éticos y deontológicos acordes al entorno sociocultural.

Las Instituciones asistenciales locales, provinciales, y nacionales donde se desarrollarán las Prácticas Profesionalizantes de los alumnos de la Carrera, serán aquellas instituciones de salud públicas y/o privadas con las que el Instituto establezca convenios para la formación de sus alumnos.

Puede asumir diferentes formatos, llevarse a cabo en distintos entornos (laboratorio de la institución, en efectores de salud, 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), con las adecuadas condiciones de higiene y seguridad, de acuerdo con la normativa, en las que se desarrollan las prácticas.

Con el fin de fomentar la relación con el entorno productivo y aproximarse mejor a contextos reales de trabajo, se podrán complementar con la organización de proyectos o actividades de simulación que presenten características análogas a la de los ambientes reales de trabajo,

La práctica complementa su formación académica y contribuye en la adquisición de habilidades y destrezas tanto comunicacionales como del campo propio de su formación.

El estudiante, futuro profesional deberá comprender que cada paciente padece una

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

patología o dolencia particular que puede limitarlo para cumplir con las órdenes de determinadas posiciones corporales necesarias para los estudios solicitados y es aquí donde debe surgir la habilidad, competencia, criterio y psicología para poder lograr el objetivo deseado.

En el espacio de Prácticas Profesionales es donde se integran y aplican los contenidos propuestos en los distintos espacios curriculares de la carrera de Técnico Superior en Diagnóstico por Imágenes.

La secuencia didáctica está programada para acompañar a los procesos de Formación Práctica, inherentes a la Radiología, Resonancia Nuclear Magnética, a la Tomografía Axial Computada, a la Medicina Nuclear, a la Densitometría y a la radioterapia, a partir del concepto de complejidad creciente reflejado tanto en el ámbito edilicio, de equipamiento y de procedimientos propios de los distintos métodos de adquisición de imágenes y tratamiento, y de los fundamentos de las ciencias físicas y biológicas articulando e integrando sus contenidos. De esta manera se pretende resignificar los contenidos para concebir a la práctica como praxis, en el cual intervienen procesos de reflexión y análisis necesarios para lograr su apropiación para un correcto desempeño de las tareas propias del futuro técnico.

Objetivos

- Facilitar el desarrollo de habilidades y destrezas para la aplicación de las tecnologías específicas en el campo práctico de la especialidad, en lo inherente a la resonancia magnética nuclear, medicina nuclear, tomografía axial computada, densitometría, y radioterapia.
- Generar el espacio necesario para la construcción profesional a partir de la praxis.
- Lograr el desarrollo y la apropiación de principios asistenciales, relacionadas con la medicina preventiva, de investigación y docencia.
- Propiciar el desarrollo de principios éticos y deontológicos acordes al entorno sociocultural.

4.1. ESPACIO CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES I

Ubicación en el plan de estudios: Primer Año.

Carga horaria: 6 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Prácticas.

M. Ed.

Modalidad de organización

Incorporación de los estudiantes en contextos reales de trabajo, enmarcados en proyectos institucionales: hospitales, clínicas y centros de Diagnóstico por Imágenes



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MEd)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT ANEXO UNICO

- Reconocimiento del centro, dinámica, logística, equipamiento, y normas de seguridad del mismo.
- Reconocimiento de la relación del centro con otras instituciones de la salud y con el sistema de salud en general, aportes del campo ocupacional al cuidado y conservación de la salud y a la prevención y promoción de la salud.
- Recepción y preparación del paciente para la realización del estudio pertinente.

Áreas de Formación y actividades

Radiología: Miembros Superiores e Inferiores. Cintura. Columna Vertebral. Cabeza Ósea. Tórax.

4.2. ESPACIO CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES II

Ubicación en el plan de estudios: Segundo Año.

Carga horaria: 8 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Práctica.

Modalidad de organización

- Incorporación de los estudiantes en contextos reales de trabajo, enmarcados en proyectos institucionales: hospitales, clínicas y centros de Diagnóstico por imágenes.
- Recepción y preparación del paciente para la realización del estudio pertinente.
- Brindar información sobre el proceso y las características del mismo.
- Realizar y organizar las acciones preparatorias del paciente y del equipo.
- Aplicar las técnicas específicas para cada caso.

Áreas de Formación y actividades

Radiología Quirúrgica. Constituyentes del intensificador de imágenes (arco en C).

Medios de protección en quirófano. Laboratorio de revelado. Preparación de campos estériles.

Desplazamiento del arco en C en los distintos quirófanos. Posiciones del paciente, cuidados de los campos estériles. Uso del arco en C en cirugías de traumatología (osteosíntesis de miembros superiores). Uso del arco en C en cirugías de traumatología (osteosíntesis de miembros inferiores). Uso del arco en C en cirugías de traumatología (osteosíntesis de columna, bloqueos foraminales, etc.). Uso del arco en C en cirugía general (colangiografías, colonoscopias), drenajes biliares, etc. Uso del arco en C en colocación de vía central, colocación de marcapasos. Colocación de sonda naso yeyunal. Uso del arco en C en neurocirugía: tumor de hipofisis (transeptum), arteriografías. Uso del arco en C en cirugía vascular periférica: bypass,

M. Ed.



CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

2219 /5 (MEd)

///... CONT. ANEXO UNICO

arteriografías, flebografías, fistulografías.

Tomografía: Organización interna del Servicio de Tomografía. Equipamiento: Clasificación y descripción de sus componentes. Distintos procedimientos realizable por Tomografía. Anatomía normal y patológica.

4.3. ESPACIO CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES III

Ubicación en el plan de estudios: Tercer Año.

Carga horaria: 12 horas cátedra.

Cursado: Anual.

Campo de Formación: Práctica.

Modalidad de organización

- Incorporación de los estudiantes en contextos reales de trabajo, enmarcados en proyectos institucionales: hospitales, clínicas y centros de Diagnóstico por Imágenes.
- Recepción y preparación del paciente para la realización del estudio pertinente.
- Brindar información sobre el proceso y las características del mismo.
- Realizar y organizar las acciones preparatorias del paciente y del equipo.
- Aplicar la técnica específica para cada caso.
- Manejar los equipos con los que se trabaja en todos los ámbitos del Diagnóstico por Imágenes considerando su alcance y nivel de complejidad.
- Manejar en equipos instalados desde el primer nivel al cuarto nivel de salud, lo que le brindará mayor nivel de inserción laboral.
- Procesar las imágenes y elaborar informes y archivar la información.

Áreas de Formación y Actividades

Tomografía: Organización interna del Servicio de Tomografía. Cuestiones éticas entre el Tecnólogo y el paciente. Traducción de los principios físicos para el desarrollo de las distintas técnicas aplicadas. Equipamiento: Clasificación y descripción de sus componentes. Semiología de la imagen. Aplicación diagnóstica: Formación de la imagen y factores que influyen en su calidad. Descripción de los distintos procedimientos realizables por Tomografía.

Resonancia Nuclear Magnética: Organización interna. Cuestiones éticas entre el Tecnólogo y el paciente. Equipamiento: Clasificación y descripción de sus componentes.

Radioterapia-Medicina Nuclear. Mostración de equipos en terapia radiante. Acelerador Lineal de electrones. Bomba de Cobalto. Sala y aparatología en Braquiterapia. Posicionamiento del paciente, diferentes incidencias del haz de radiación. Valoración de toxicidades y complicaciones durante el tratamiento. Manejo

M. Ed.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 2219 /5 (MED)
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.-

///... CONT. ANEXO UNICO

de Historia Clínica, campos de tratamientos, dosis diarias, dosis total.

CONDICIONES INSTITUCIONALES.

I. Definición de los entornos formativos y condiciones institucionales por familia de carrera.

La formación de este Técnico requiere de instancias de formación teóricas y prácticas integradas y desarrolladas en ámbitos propios del desempeño profesional. Teniendo en cuenta el fortalecimiento de la calidad de los procesos formativos.

Recursos Humanos

La formación de profesionales en el área de Salud requiere, al igual que en cualquier otro proceso formativo, docentes que dominen y articulen distintos campos de saberes: un dominio del campo disciplinar específico, un saber pedagógico-didáctico que encuadre su propuesta de enseñanza y un conocimiento de la dinámica institucional que le permita contextualizar su práctica docente.

El equipo docente deberá:

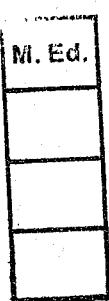
- Acreditar conocimientos específicos vinculados al campo profesional que es su objeto de estudio y del cual será partícipe activo en el Ejercicio de su profesión.
- Conocer aspectos epistemológicos de las disciplinas vinculadas a su campo.
- Poseer conocimientos acerca de las últimas innovaciones tecnológicas propias de su campo profesional.
- Acreditar formación docente que le permita traducir los saberes técnicoprofesionales 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 estudiantes: saberes y competencias previas, características socio-cognitivas y contexto sociocultural.

La gestión 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. La relación docente-estudiante en el espacio de la Práctica Profesionalizante será de diez estudiantes como máximo, por cada docente.

La infraestructura deberá contar con:

- Aulas y gabinetes suficientes, dependencias de servicios administrativos, espacio cubierto para recreación e instalaciones sanitarias adecuadas en





MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN

TUCUMÁN

CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N°
EXPEDIENTE N° 022394/230-D-24.
///... CONT. ANEXO UNICO

2219 /5 (MEd)

calidad y número.

- Equipamiento tecnológico (equipos de rayos x que no emitan radiación para las simulaciones, negatoscopios, chasis y otros accesorios).
- Conexión a Internet, material didáctico y bibliográfico adecuado a la cantidad.

5. EMISIÓN DE TÍTULOS Y CERTIFICACIONES

La emisión del título Técnico Superior en Radiología e Imagenología quedará sujeto a lo establecido en el plan de estudios aprobado por las autoridades jurisdiccionales y conforme al otorgamiento de la Validez Nacional aprobada por la cartera Nacional. Asimismo, toda institución que ofrece carreras de FTP debe estar inscripta en el Registro Federal de Instituciones de ETP-INET bajo la acreditación de dicho organismo.

M. Ed.

La Resolución CFE N° 440/23, establece que a partir del 1 de noviembre de 2023 los títulos y certificados correspondientes a estudios completos de educación secundaria y de educación superior se emitirán en formato digital, abandonando definitivamente el formato físico sobre papel moneda.

Los procedimientos de emisión de títulos y certificados quedan sujetos a la legislación antes expuesta y toda otra normativa vinculante.

Prof. ESTER SUSANA MONTALDO
MINISTRA DE EDUCACIÓN

Prof. MARIA GABRIELA GALLARDO
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE TUCUMÁN