

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica



PLAN CURRICULAR 2024

Escuela Profesional de Tecnología Médica,
Área Radiología

2023

AUTORIDADES DE LA UNMSM

Dra. Jeri Gloria Ramón Ruffner de Vega

Rectora

Dr. Carlos Francisco Cabrera Carranza

Vicerrector Académico de Pregrado

Dr. José Segundo Niño Montero.

Vicerrector de Investigación y Posgrado

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

Dr. Luis Enrique Podestá Gavilano

Decano

Dra. Alicia Jesús Fernández Giusti

Vice-Decana Académica de Pre Grado

Dr. Manuel Hernán Izaguirre Sotomayor

Vice-Decano Investigación y Postgrado

Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas

Director Escuela Profesional de Tecnología Médica

Comité de Evaluación y actualización curricular

Escuela Profesional de Tecnología Médica.

Área Radiología

Director EPTM: Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas

Coordinadora: Dra. Carmen Cecilia Muñoz Barabino

Miembros Docentes:

- Mg. Celso Manuel Huamán Correa
- Mg. Luis Frank Bernal Quispe
- Dr. Misael Jefferson Fajardo Quispe

Miembros Estudiantes:

- Grecia María Puma Calderón
- Sthefany Salomé Cabanillas Julca

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
1. FUNDAMENTOS DEL PLAN CURRICULAR	7
1.1 Fundamento institucional o marco institucional	7
1.2 Fundamentos contextuales o contexto socio-económico-político- cultural y de la realidad relacionada con la carrera	7
1.3 Fundamentos Educativos	10
2. BASES NORMATIVAS.....	11
2.1 Nacionales.....	11
2.2 Institucionales.....	12
3. SITUACION DE LA CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA EN RADIOLOGÍA	12
3.1 Evaluación actual de la Carrera.....	12
3.2 Prospectiva de la Carrera Profesional	14
4. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE RADIOLOGIA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA.....	19
4.1 Historia de la EP	19
4.2 Diagnóstico de la EP-UNMSM	20
4.3 Evaluación de la implementación del Plan 2018.....	21
5. ALINEAMIENTO DEL CURRÍCULO CON EL MODELO EDUCATIVO 2020.....	22
5.1 Alineamiento con los propósitos institucionales	22
5.2 Alineamiento con los referentes educativos del Modelo Educativo	24
5.3 Alineamiento con los pilares del Modelo Educativo	26
5.4 Alineamiento con los ejes transversales del Modelo Educativo.....	28
6. OBJETIVOS EDUCACIONALES	30
6.1 Criterios para la redacción de los objetivos	30
6.2 Consistencia de la misión y los objetivos educativos	31
7. FORMULACIÓN DE PERFILES.....	33
7.1 Perfil de Ingreso a la UNMSM	33
7.2 Perfil de ingreso a la Carrera de Radiología	33
7.3 Perfil de Egreso de la Carrera de Radiología.....	34

7.4 Evaluación de las Competencias del Plan 2022 de la carrera de Radiología	34
I. Competencias Específicas de la Facultad de Medicina UNMSM.....	36
II. Competencias Específicas de la Carrera de Tecnología Médica de la Carrera de Radiología	42
8. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS	45
8.1 Estructura del currículo.....	45
8.2 Ejes Integradores aplicados al Plan curricular 2022.....	45
8.3 Plan de Estudios de la Carrera de Radiología.....	46
Asignaturas Electivas del plan de estudios de la Carrera de Radiología.....	51
9. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN CURRICULAR 2022 DE LA CARRERA DE RADIOLOGÍA	53
10. TABLA DE EQUIVALENCIAS PLAN CURRICULAR 2018 – PLAN 2022.....	63
11. LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN CURRICULAR.....	66
11.1 Estrategias de enseñanza-aprendizaje.....	66
11.2 Evaluación del logro de aprendizaje	67
Componentes de la matriz de evaluación	68
11.3 Graduación y titulación	68
12. GLOSARIO	69

INTRODUCCIÓN

En el marco de la Ley Universitaria N.º 30220, los estudios universitarios de pregrado comprenden asignaturas de estudios generales, específicos y de especialidad y con los cambios posteriores en el Estatuto de la UNMSM, la gestión de los Estudios Generales pasa a ser incorporada a las Facultades, es así como la Facultad de Medicina inicia la evaluación del plan curricular 2018 en las diferentes Escuelas Profesionales, adecuando los estudios generales de manera consensuada, para las cinco escuelas, así como la revisión de los planes curriculares, que para el caso de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, teniendo en consideración la normatividad del SINEACE, se organizan en cada una de las cuatro Áreas, como Programas individualizados: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica; Terapia física y Rehabilitación; Radiología y Terapia Ocupacional, para efectos de reconocimiento y acreditación.

Dentro de este marco, se conformó el comité de Evaluación y Actualización Curricular del Área de Radiología, el cual, ha considerado cambios y adecuaciones del plan 2018, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, así como la realidad sanitaria mundial vivida, desde de la pandemia.

Este proceso de adecuación y actualización de la educación con la realidad, se imperativamente constante y dinámico por lo que este plan 2024, seguirá ajustándose en un futuro, siempre en espera de lograr la formación de profesionales con competencias de excelencia académica, ética profesional, humanismo y responsabilidad social, siempre a la altura de las necesidades de a quienes nos debemos.

Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas.
Director EP de Tecnología Médica

1. FUNDAMENTOS DEL PLAN CURRICULAR

Constituyen los referentes más relevantes de este plan curricular los siguientes:

1.1 Fundamento institucional o marco institucional

Orientar el desarrollo y actualización del plan curricular de las escuelas profesionales (EP) y el plan de estudios de la Escuela de Estudios Generales (EEG) alineando con el Modelo Educativo 2020 de la Universidad.

1.2 Fundamentos contextuales o contexto socio-económico-político-cultural y de la realidad relacionada con la carrera

El Perú, país ubicado en el Centro Occidental de América del Sur, ocupa por su extensión (1'285,215.60 Km) el tercer lugar entre los países más grandes de América del Sur; con una compleja geografía caracterizada por ser abrupta, con relieves y climas diversos, en sus tres regiones. En el mundo según el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), Perú es considerado como uno de los países con amplia diversidad étnica y lingüística, además de la gran riqueza de flora, fauna y minerales. Al año del Bicentenario de la Independencia del Perú la población según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) alcanzó 33 millones 35,304 habitantes. El censo de Población y vivienda del año 2017 identificó la existencia de 55 pueblos indígenas, amazónicos especialmente con 51 comunidades y 04 andinas; además de la presencia de la población afroperuana. Es importante precisar, que el ámbito rural fue de 53% (2012), mientras en el área urbana se redujo a 16.6%, reportó el Instituto Nacional de Estadística. El territorio peruano tiene características geomorfológicas que limitan las posibilidades de ocupación en gran porcentaje de su territorio que se encuentra constituido por grandes zonas desérticas en la costa, u otras que se ubican por encima de los 4,000 metros sobre el nivel del mar y en zonas de la selva alta y baja cubierta de vegetación.

Por otro lado, de acuerdo a la información consultada el 16.3% de la población tiene como lengua materna una lengua nativa, principalmente el quechua 13.9%, aimara 1.7% y el 0.8 alguna lengua de la Amazonía, mientras el 82.6% mantiene al castellano como lengua materna. La tasa de crecimiento poblacional es 1.0%, lo cual confirma la desaceleración observada en los últimos 46 años, que se explica, fundamentalmente, por la reducción de los niveles de fecundidad, según los datos de las encuestas demográficas y de salud familiar realizadas. (diario El Peruano)

La tasa de fecundidad en el Perú cayó en 39,5% en los últimos 26 años, es decir de 4,3 hijos a 2,6 hijos por mujer, cifra que tiene relación con el aumento del uso de anticonceptivos, que llega al 75,5% de la población femenina sexualmente activa. Los

resultados del estudio indican que mientras las mujeres residentes en Lima, Callao, Moquegua y Tacna tienen en promedio 2,1 hijos, las residentes en Loreto tienen el promedio más alto con 4,3 hijos. Al 2012, los jóvenes de 15 a 29 años de edad alcanzaron a representar el 27,2% de la población total, mientras el 13,2% de las adolescentes de 15 a 19 años de edad, estuvo alguna vez embarazada. Del total de madres adolescentes, el 63,8% convive con su pareja y un 23,8% manifestó que son madres solteras.

El Perú ha experimentado en los últimos 50 años la duplicación del índice de envejecimiento. Siendo actualmente la esperanza de vida de 72 años para las mujeres y 68 años para los varones. La mayor proporción de la población adulta mayor (indica el desarrollo del proceso de transición demográfica) por ende la forma de la pirámide poblacional, en la actualidad describe una base en reducción y un ensanchamiento progresivo en el centro, esto se refleja en un menor número de nacimientos y mayor población en edad económicamente activa.

En Lima, los distritos de San Juan de Lurigancho y San Martín de Porres destacan por su tamaño poblacional, superando la población que reside en conjunto en los departamentos de Madre de Dios, Moquegua, Tumbes, Pasco, Tacna y Amazonas.

La proporción del gasto público en salud respecto al producto bruto interno (PBI) mantiene su evolución negativa, siendo 4.4% del PBI, 1.3% del presupuesto público del sector salud y 5.38% del presupuesto general de la República. Todo lo cual se interpreta como la reducción del gasto per cápita en salud que ha deteriorado significativamente la oferta de servicios sanitarios. El gasto en salud per cápita corresponde a 104.2 dólares es uno de los más bajos de la región (menos de la mitad de la media de Latinoamérica y El Caribe: 265.6 dólares). Del mismo modo, el número de camas y profesionales de la salud por 1000 habitantes es uno de los más bajos en la región andina. Considerar que aún 7.8 millones de peruanos se encuentran en la pobreza.

La globalización junto al avance y difusión del conocimiento es un gran beneficio para la educación; la comunicación digital, ha permitido también proponer alternativas y solucionar problemas de una manera rápida, eficaz, involucrando en forma simultánea la participación de todos los actores del proceso educativo y esta modernización tecnológica, disminuye un poco la brecha entre los estudios secundarios y universitarios.

A partir del 2022 las nuevas normas sociolaborales serán más visibles, hay numerosos cambios que afectan no sólo las formas de producción y la redistribución del capital, sino que la revolución digital plantea también muchos retos en el ámbito laboral que reorganizarán el contrato social y la forma de trabajo. A medida que el trabajo remoto se ha vuelto común, la confiabilidad de internet y por ende la conectividad resultan más vitales que nunca. La interconectividad permite compartir recursos, superar la

limitación de los nodos (punto de conexión) y acceder de forma instantánea a las bases de datos compartidas en la nube.

El metaverso es el futuro de internet y de la humanidad, es el internet evolucionado para estrechar el mundo físico y el virtual, implica un mundo infinito de comunidades virtuales interconectadas en el que la gente puede tener relaciones sociales, hacer negocios, trabajar, jugar, etc. con dispositivos de realidad virtual, aplicaciones en smartphones y otros dispositivos. Las corporaciones tecnológicas como Google, Amazon, Facebook, Apple, entre otros, y las redes sociales poseen gran influencia sobre nuestras vidas y del mismo modo se aplican estas tendencias sobre los sistemas de salud.

La realidad nacional se ve reflejada en los siguientes desafíos para la universidad:

- Accionar universitario no centrado en RSU y el desarrollo nacional con equidad social.
- Desarticulación entre la educación básica regular y la educación universitaria.
- Reducido acceso a la educación superior universitaria.
- Escaso y desigual desarrollo científico y tecnológico.
- Desconexión entre la educación universitaria nacional e internacional.
- Escasa modernización administrativa en las universidades.

Desde que en el año 1966 se creó la carrera de Tecnología Médica y dentro de ella la especialidad de Radiología, se ha demostrado una vocación docente con una incorporación administrativa-académica desde siempre en la Facultad de Medicina de la UNMSM. El nivel de formación requerido para poder desempeñar las funciones atribuidas al perfil del Tecnólogo Médico en Radiología siempre se ha encontrado actualizado acorde al avance de las ciencias de la Radiología.

El rol que desempeña el Tecnólogo Médico en Radiología en el ámbito asistencial es de vital importancia para el diagnóstico con calidad. Aplicar sus conocimientos físicos, anatómicos para poder satisfacer las necesidades asistenciales que requieren los pacientes que asisten a un servicio de radiología, no solo es emplear los conocimientos académicos sino identificar los problemas de salud que requieren para una mejor administración de la dosis de radiación y así establecer el diagnóstico radiológico adecuado dentro de los límites que la protección Radiológica sugiere.

La formación del Tecnólogo Médico en Radiología ha ido evolucionando al mismo ritmo que la tecnología radiológica a nivel mundial lo ha sido. Cada vez es más detallada y precisa la información que se ofrece desde las aulas con un currículum

formativo actualizado dentro de los lineamientos que la universidad exige: formación integral y educación centrada en la persona.

1.3 Fundamentos Educativos

Bajo el modelo educativo de San Marcos, los fundamentos educativos se constituyen principalmente por las siguientes nociones epistemológicas:

La formación integral y educación centrada en la persona, es el compromiso de la universidad a completar el proceso de formación del estudiante, considerando sus múltiples dimensiones como ser humano con alta autoestima, responsable de sus actos y de su propio aprendizaje, cuyo desempeño con su entorno sea autónomo, dedicado y comprometido.

Perspectivas cognitivas para resolver problemas, es el proceso en el cual la universidad propicia el desarrollo del pensamiento complejo y la capacidad de abstracción y análisis en el estudiante, con el fin de interconectarse de manera reflexiva con la realidad y participar activamente en su transformación.

Formación basada en competencias, este proceso promueve desarrollar las competencias (incluye sociales y emocionales) que permitan relacionarse con los demás de manera satisfactoria y conocerse a sí mismo. Con la finalidad de alcanzar un desempeño profesional idóneo en el trabajo, un actuar autónomo y proactivo, facilidad de adaptación a entornos diversos, y al trabajo en equipo con conducta ética.

Aprendizaje conectivo, es un proceso en el cual la universidad promueve el desarrollo de habilidades para interconectarse y construir una estructura cognitiva que permita al estudiante absorber, entender y procesar información nueva del entorno para intervenir en un mejor desempeño personal y profesional.

Aprendizaje en servicio, es un proceso donde la universidad junto al estudiante, desarrollan actividades de servicio a la comunidad, existe un compromiso por mejorar las necesidades del entorno con propuestas de intervención para la formación en RSU.

Aprendizaje a lo largo de la vida, es un proceso en el cual la universidad promueve una cultura de aprendizaje permanente, se desarrollan capacidades en las personas para la realización personal integración social, empleabilidad y adaptabilidad en respuesta al reto de las nuevas necesidades de aprendizaje de la sociedad.

Formación con el enfoque de atención centrada en la persona, que la ubica como el centro de la atención de salud, hacia la seguridad del paciente y humanizando la relación Tecnólogo Médico en el área de Radiología – paciente. Este enfoque aborda al paciente desde una visión y quehacer integrales en todas sus dimensiones humanas (biológicas, psicológica, sociocultural y espiritual); tanto en la atención clínica individual, como en lo referente a la Salud Pública. Aspira, por ello, a ser personalizada, entendiendo a cada paciente como fenómeno único (persona) con sus aspectos de salud negativa (enfermedad y dolencia) y de salud positiva (bienestar y desarrollo personal). Su objetivo final propone integrar el quehacer profesional de la salud-científico y humanista en una trama profesional de la salud – paciente. Y equipo de salud – población, con sólido fundamento ético y de impulso al desarrollo humano” (Adaptado de Alberto Perales. Medicina centrada en la persona: del concepto a la acción. 2016).

2. BASES NORMATIVAS

Para la actualización de los planes curriculares es necesario que se consideren las siguientes bases normativas:

2.1 Nacionales

- Constitución Política del Perú.
- Ley Universitaria N° 30220.
- Decreto Supremo N° 018 -2007-ED, que aprueba el reglamento de la Ley N° 28740 del SINEACE y su modificatoria.
- Decreto Supremo N°016-2015-MINEDU. Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
- Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria. 2016.
- Resolución del Consejo Directivo N° 006-2018-SUNEDU/CD. Criterios Técnicos para Supervisar la Implementación de Planes de Estudios Adecuados a la Ley Universitaria N° 30220.
- Resolución del Consejo Directivo N° 066-2019-SUNEDU/CD, que aprueba los estándares para la creación de facultades y escuelas profesionales.
- Ley N° 28740 Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.

2.2 Institucionales

- Real Cédula del 12 de mayo de 1551, que crea la UNMSM.
- Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Resolución Rectoral N° 04138-R-17, que aprueba el Reglamento General de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Resolución Rectoral N° 05629-R-17, que aprueba los Estudios Generales en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Resolución Rectoral N° 06687-R-19, que aprueba el Plan Estratégico Institucional 2019- 2023 de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Resolución Rectoral N° 07697-19 - Política de educación con calidad de San Marcos y SGC-2019.
- Resolución Rectoral N° 01712-R-20, que aprueba el Modelo Educativo de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Norma (RR, Cédula Real, Ley u otro) que aprueba la creación de la Facultad de Medicina.
- Norma (RR, Cédula Real, Ley u otro) que aprueba la creación de la EP.
- Resolución Rectoral que aprueba el Plan Curricular 2022 de la carrera profesional.

3. SITUACION DE LA CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA EN RADIOLOGÍA

3.1 Evaluación actual de la Carrera

La salud de la población refleja el nivel de desarrollo económico y social alcanzado por un país y depende de una serie de factores, como la calidad en los servicios de salud, condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo.

Un elemento fundamental en la calidad de los servicios de salud es el diagnóstico por imágenes, tarea que requiere de un profesional idóneo, altamente especializado con capacidad suficiente para adaptarse al vertiginoso avance tecnológico. Actualmente es posible diagnosticar enfermedades en un sentido más preciso, pues se cuenta con técnicas y aparatos sofisticados que permiten hacer diagnósticos y tomar mejores decisiones en las diversas especialidades de la medicina.

Los Tecnólogos Médicos en Radiología (TMR) a lo largo del país en las diferentes áreas del ejercicio profesional, por medio de una eficiente gestión académica, presentan liderazgo en los aspectos científicos, humanista y éticos fomentando entre los estudiantes el auto aprendizaje y post título por medio del perfeccionamiento y capacitación continua, cubriendo así las necesidades que surgen del avance científico y tecnológico.

Sin embargo, hay que decir que el concepto de TMR no solo debe ser limitado a todo lo que son los equipos y maquinaria tecnológica manipulada para la obtención de exámenes médicos, sino que abarca un concepto mucho más amplio ya que la Tecnología Médica no es tan solo maquinas, sino que además la manera en la cual estas se integran e intervienen sobre la salud de nuestra sociedad.

Se caracterizan por su actividad de servicio social ya que su conocimiento, tanto teórico como practico, se aplica directamente para dar un servicio a las personas, lo que implica al estudiante de Tecnología Médica en Radiología recibir una educación con ética, con trato muy humanístico y con responsabilidad social.

Actualmente los de Tecnólogos Médicos en Radiología ejercen la profesión en las siguientes especialidades: Radiodiagnóstico, Ultrasonografía, Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Medicina Nuclear y Radioterapia.

Tres bases de datos importantes podemos basarnos para realizar una aproximación de la demanda social que requiere el país de TMR: Ministerio de Salud, Inst. Nacional de Estadística y el Colegio Tecnólogo Médico del Perú, información de Profesionales que se encuentra en función de las necesidades de salud de la población.

Bajo este contexto, se procedió con la determinación de la población objetivo, detallándose sus necesidades de atención en los principales servicios de salud referidos a Consultas Externas, Hospitalización, Emergencias; a partir de esta necesidad, se precisó el número de profesionales que serían necesario para solucionar esta necesidad social.

Para ello se analizaron las exigencias que estas atenciones requieren, las mismas que se realizaron en función a las posibilidades de solución que tiene el profesional en el área de Radiología. Aspecto que ha sido estudiado y detallado en normas nacionales e internacionales, las mismas que se aplicarán en esta situación.

El Decanato de la Facultad de Medicina en coordinación con el área de Acreditación, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos determinaron que la presente investigación estuviese focalizada en el departamento de Lima; decisión, sustentada, fundamentalmente, en que Lima registra un comportamiento significativo de la Dinámica Social y el Mercado Ocupacional de la carrera profesional de Tecnología

Médica en comparación del resto del país; así como, por estar en ella el centro de decisiones de esta investigación.

Los indicadores son los siguientes:

- Preponderancia de la Población total del país, Lima concentra más de la tercera parte de la población total del país.
- Concentración de Profesionales de la carrera Tecnología Médica en Radiología.
- Área de Influencia del Mercado de Estudiantes para la carrera de Tecnología Médica en Radiología.

El tamaño de estos indicadores sustento la definición del Área de Estudio, teniéndose en consideración principalmente que el interés por la presente investigación se focaliza en la Facultad de Medicina de la UNMSM localizada en la Ciudad de Lima Metropolitana.

3.2 Prospectiva de la Carrera Profesional

En los diferentes hospitales del país los TMR son capacitados permanentemente dentro de las reformas del sistema de salud, con el objetivo de contribuir a la modernización y responder adecuadamente a las demandas y expectativas sociales de los pacientes en los centros hospitalarios del Perú, sin embargo, su imagen no refleja la magnitud de la labor que desarrollan.

Si bien es cierto que la profesión del TMR, ha mejorado desde que se dio la Ley del Trabajo del Tecnólogo Médico su desarrollo no es homogéneo en todos los centros hospitalarios, pues los procesos de reforma en términos de políticas son variados y dependen esencialmente de las necesidades de cada centro con respecto a la zona en que se encuentra el establecimiento, al tipo de población que alcanzará la atención y por último al presupuesto, ya que de ello depende la diferente tecnología que se aplicara en los centros de salud.

En el Seguro Social de Salud (ESSALUD), que es una institución pública al servicio de la salud de un sector de la población del Perú, la mencionada ley ha contribuido con el reconocimiento institucional de los TMR como un grupo de profesionales que brindan a las familias peruanas servicios asistenciales de ayuda al diagnóstico participando además en la toma de decisiones de su competencia, en cambio en los hospitales del Ministerio de Salud (MINSAL), que es el ente rector de la salud de la población en el país, los TMR prestan servicio de apoyo al diagnóstico y tratamiento, pero incursionan parcialmente en la labor gerencial y de gestión. Este nuevo plan curricular pondrá énfasis en esa carencia.

La importancia que se brinda en las universidades del país incluye la oferta de estudiantes de la carrera de Tecnología Médica del cual no se encuentra bien difundida ni atendidas según las necesidades de la salud de la población, en el mediano plazo para el Departamento de Lima, está condicionado por las vacantes que ofrecen las diferentes universidades del Departamento.

Actualmente, el departamento de Lima existe doce (12) Universidades que dictan la carrera profesional de Tecnología Médica; en las áreas o carreras que se detallan en el cuadro siguiente:

Tabla #1 UNIVERSIDADES QUE DICTAN LA CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA

N°	UNIVERSIDAD	TIPO		ÁREA					
		Pública	Privada	Laboratorio Clínico	Terapia Física	Radiología	Terapia Ocupacional	Terapia de Lenguaje	Optometría
1	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	X		X	X	X	X		
2	Universidad Nacional Federico Villarreal	X		X	X	X		X	X
3	Universidad Peruana Cayetano Heredia		X	X	X	X	X	X	
4	Universidad Alas Peruanas		X	X	X	X			
5	Universidad Privada Norbert Wiener		X	X	X				
6	Universidad Garcilaso de la Vega		X		X				
7	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)		X		X				
8	Universidad Arzobispo Loayza		X		X				
9	Universidad Católica Sedes Sapientiae (UCSS)		X		X				
10	Universidad Privada San Juan Bautista		X	X	X				
11	Universidad Privada del Norte UPN		X		X				
12	Universidad Privada San Pedro		X	X	X				

ELABORACIÓN: CONSULTORÍA DEL SERVICIO

Podemos comentar que la oferta universitaria en las diferentes áreas de Tecnología Médica es exigua; de acuerdo a la información de la SUNEDU actualizado al 04 de enero del 2021, a nivel nacional existen 92 universidades licenciadas en todo el Perú de las cuales la oferta de educación profesional en el área o carrera de Tecnología Médica en Radiología es de la siguiente manera: área de Radiología existen solo 03 universidades de las 92 que imparten estudios del área.

Respecto a las vacantes ofertadas para la carrera de Tecnología Médica, se han elaborado los cuadros respectivos en base a datos estadísticos obtenidos de las universidades siguientes: UNMSM, UNFV y UPCH, y estimaciones de las nueve universidades restantes, los cuadros se muestran a continuación:

Tabla #2 VACANTES OFERTADAS PARA LA CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN RADIOLOGÍA DEPARTAMENTO DE LIMA – 2015- 2019

UNIVERSIDAD	RADIOLOGÍA				
	AÑO				
	2015	2016	2017	2018	2019
FACULTAD MEDICINA - UNMSM	44	45	45	45	40
UNIVERSIDAD NACIONAL F. VILLARREAL	62	60	50	50	50
UNIVERSIDAD PARTICULAR C. HEREDIA	30	30	29	25	25
UNIVERSIDAD: UAP	20	20	20	20	20
DEMÁS UNIVERSIDADES DPTO LIMA (9)	0	0	0	0	0
TOTAL VACANTES LIMA	156	155	144	140	135

Por otro lado, actualmente el Colegio Tecnólogo Médico del Perú, cuenta con 15,210 profesionales a nivel nacional, donde se muestra la escasa oferta profesional a cada área de Tecnología Médica que se representa a continuación:

Tabla #3 OFERTA DE PROFESIONALES TECNOLOGOS MÉDICOS

	Tecnología Médica						
	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica	Terapia Física y Rehabilitación	Terapia Ocupacional	Terapia de Lenguaje	Radiología	Optometría	Totales
Profesionales inscritos en el CTMP	5966	5913	342	439	2298	252	15,210
Población peruana	33,315,500	33,315,500	33,315,500	33,315,500	33,315,500	33,315,500	33,315,500
Tecnólogo Médico /Población peruana	0.00017	0.00017	0.00001	0.000013	0.000068	0.0000075	0.00045

Información proporcionada por el Colegio Tecnólogos Médicos del Perú, a diciembre de 2021

Este cuadro además nos muestra los siguientes datos que expresan la relación de cada área de la profesión de Tecnología Médica con la cantidad de la población peruana, indicando que en el área o carrea de Tecnología médica en Radiología por cada 100,000 personas existe 06 profesionales en Radiología

Según el Consejo Regional I (CR-I) de Lima tenemos, 9,900 Tecnólogos Médicos colegiados en Lima distribuidos en tres sectores de trabajo según Tabla siguiente:

Tabla #4 TECNÓLOGOS MÉDICOS POR SECTOR

EsSalud	1534
MINSA	4717
PRIVADO	3649
Total	9900

En una distribución por especialidades el CR-I tiene un registro de colegiados hasta el 06 de abril del 2022 de:

Terapia Física y Rehabilitación	4235
Lab. Clínico y Anatomía Patológica	3862
Optometría	226
Radiología	1751
Terapia del Lenguaje	419
Terapia Ocupacional	336
Total, de Registrados	10829

A partir de los datos antes indicados se han realizado las proyecciones al 2025, del número de graduados y colegiados, asumiendo los criterios siguientes:

PROFESIONALES EN EL AREA DE RADIOLOGÍA EN EL MEDIANO PLAZO, 2015 - 2025											
PROFESIONALES	PERIODO EN AÑOS										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
VACANTES	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
TITULADOS ESPERADOS	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
COLEGIADOS ESPERADOS	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
COLEGIADOS HÁBILES	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
COLEGIADOS A FEBRERO 2016	1.221										
COLEGIADOS EN EL MEDIANO PLAZO	1.311	1.401	1.490	1.580	1.670	1.760	1.849	1.939	2.029	2.119	2.209
COLEGIADOS HÁBILES A FEBRERO DE 2016	606										
COLEGIADOS HÁBILES EN EL MEDIANO PLAZO	651	695	740	784	829	873	918	962	1.007	1.052	1.096
COLEGIADOS HÁBILES LABORANDO	405										
COLEGIADOS HÁBILES LABORANDO EN EL MEDIANO PLAZO	450	494	539	583	628	672	717	761	806	851	895

FUENTE: COLEGIO TECNÓLOGO MÉDICO DEL PERÚ
ELABORACIÓN: CONSULTORÍA DEL SERVICIO



Según lo expuesto, se sustenta no solo valorar e implementar más esta área sino la importancia que se declare de interés nacional y necesidad pública la promoción de Tecnología Médica en el área de Radiología, por lo cumplen un rol fundamental en la salud e integridad de las personas, así como de su entorno.

4. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE RADIOLOGIA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

4.1 Historia de la EP

El 1 de diciembre del año 1966 por acuerdo del Consejo de Facultad de Medicina de la UNMSM presidido por el Dr. Jorge Campos Rey De Castro se crea la Escuela de Tecnología, aprobándose las normas generales de su organización, como dependencia de la Facultad considerándose inicialmente como carrera universitaria corta, con 03 años de duración. Comprendía cuatro especializaciones que incluían Laboratorio Médico o Clínico, Banco de Sangre y Hematología, Técnica Histológica y Cito-Diagnóstico y por último Técnica Radiológica.

Al año 1968 la primera promoción de Tecnología Médica en su segundo año de estudios inicia su especialización, promoviéndose el funcionamiento de tres especialidades: Laboratorio Clínico, Histología y Citodiagnóstico y Radiología; por otrolado, se integra Dietética por la reorganización de la universidad y la alta demanda de ingresantes de ese año. Durante 1970, se implementa la especialidad de Terapia Ocupacional, y además se incorporan los estudiantes provenientes del Instituto Nacional de Educación Física (INEF) quienes a partir de 1971 inician la especialidad de Terapia Física.

Hacia fines de 1972, la universidad emite la Resolución Rectoral N.º 37735 mediante la cual declara reabierto el funcionamiento del Programa Académico de Tecnología Médica con una duración de 04 años, se actualizan los planes de estudio y se establece el internado hospitalario, en 1975 el programa de Dietética-Nutrición se separa para formar su propia escuela. El Consejo Universitario de UNMSM en 1977, reconoce la denominación de título a nombre de la nación como Tecnólogo Médico con mención en el área de especialidad.

Durante los años 1980 – 1981, sucede una reestructuración curricular, el programa de Tecnología Médica mediante Resolución Rectoral N° 62550, pasa a carrera larga con 10 semestres académicos (5 años, incluido un año de internado), otorgando el grado de Bachiller y el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica con mención en el área. El currículo y plan de estudios elaborado permanece hasta el año de 1996, que se da la tercera reestructuración curricular.

En enero del 2001, se realiza un seminario de evaluación curricular que introduce modificaciones en el plan de estudios aprobado en 1996 (cuarta reforma curricular). Para el 2009, se organiza una nueva evaluación curricular que culmina con RR 03803-R-11 (19 julio 2011) donde, se plantea cada carrera con un plan curricular independiente y su propia denominación; a pesar de contar con la aprobación de la asamblea universitaria y resolución rectoral, queda sin efecto y no se aplica. Con la RR 03883-R-12 (19 julio 2012), se aprueba el sexto plan curricular de la escuela que se mantiene a la fecha, pero en proceso de extinción.

Hacia mediados del año 2014, se publica la ley universitaria N° 30220, a continuación, UNMSM establece el nuevo estatuto, y durante el primer trimestre del 2017 se oficializa la reforma curricular que dio lugar al plan de estudios 2018 aprobado con la RR N° 06794 (28 noviembre 2018) cuyos cambios primordiales incluyen dos semestres para Estudios Generales (EEGG), la formación basada en competencias, la elaboración de 02 trabajos de investigación para acceder al grado de bachiller y la titulación. Durante el 2022 la promoción ingresante 2018, iniciará el año de internado correspondiente a la culminación de la malla curricular de este plan.

Actualmente, realizamos una evaluación curricular para implementarlo en el año 2023.

4.2 Diagnóstico de la EP-UNMSM

Se debe tener presente que el Tecnólogo Médico forma parte del equipo multidisciplinario de salud, desarrolla competencias y diferentes habilidades que sirven de gran ayuda en la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de las diversas patologías que afectan al ser humano y su entorno. La formación que se brinda a cada estudiante en nuestra escuela es: científica y humanística por la cual cada estudiante posee la capacidad de abordar las distintas problemáticas del sector salud, siguiendo los ejes transversales educativos durante toda la formación.

En este sentido al estudiante se le educa que debe actuar con responsabilidad en la defensa de la vida, la promoción y cuidado integral de la salud, su participación conjunta en el equipo multidisciplinario de salud, en la solución de la problemática sanitaria del hombre, familia y la sociedad, así como el desarrollo socio-económico de nuestro país.

La EPTM tiene un local en la Av. Grau 1250, de 3 pisos con un total de 250m² consta de 5 aulas para la enseñanza teórica y para el área de radiología solo tiene un laboratorio o gabinete de ultrasonografía. El local es totalmente insuficiente para estudiantes de los 4 programas o áreas académicas que estudian cursos de 2do, 3ero y 4to año, son pocos los ambientes en el actual local donde funciona el Departamento Académico.

La futura construcción del local en la Ciudad Universitaria es una buena oportunidad de garantizar aulas y espacios adecuados para la enseñanza, pero aún es proyecto en vías de ejecución, con ambientes que serán equipados con alta tecnología para el desarrollo de las clases.

4.3 Evaluación de la implementación del Plan 2018

El trabajo actual 2022, tuvo como objetivo final la reestructuración o ajustes del plan 2018, realizó los ajustes correspondientes después de haber avanzado 3 años de estudios de inicio del plan, teniendo en cuenta que el proceso seguirá avanzando hasta que los estudiantes de la promoción 2018 egresen.

Los dos últimos años nos hemos visto afectados por la pandemia llevando a un cierre total de las actividades hospitalarias, es decir, sin prácticas y con clases teóricas virtuales, continuando en adelante con clases teóricas y prácticas totalmente virtuales que en su inicio causó mucho malestar en los estudiantes al verse afectados por falta de recursos Tics o informáticos.

Con este último punto llamamos a la reflexión, ¿cómo evaluar un plan que se generó para ser aplicado a la forma presencial y por la pandemia sin previo aviso o preparación paso a ser virtual?, las competencias cambiaron drásticamente.

Además, durante pandemia el objetivo fue adecuar la matriz de competencias organizada bajo la escala de Miller, trabajo que, por la adecuación en el dictado de las asignaturas a la virtualidad, este fue imposible de realizar, del cual quedó como un pendiente.

Por lo expuesto, el comité docente del área o programa de radiología acuerda realizar una adecuada evaluación que nos permita sostener un currículo pertinente, eficaz y eficiente, hasta que regresemos a la modalidad presencial, y hayamos obtenido la opinión general de los estudiantes y egresados, por lo que el plan 2018 lo tuvimos que adecuar bajo una doble modalidad según evaluación del docente responsable.

La comisión al realizar una evaluación técnica dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, divide la evaluación curricular en cambios inmediatos y a mediano plazo, para continuar al término de los 05 años de haber iniciado el plan, realizando los siguientes cambios como son los siguientes:

1. Se realizó la incorporación del crédito sobrante (por estudios generales) a la asignatura Radioterapia.
2. Se realizaron cambios de agregación inmediata sin que ocurra una alteración estructural en la composición del plan 2018 como los que describimos a continuación:

- Incorporación de la asignatura Introducción a las Ciencias de la Radiología, como pre-requisito en la asignatura del IV semestre: TM223O05 Bioimágenes en Radiodiagnóstico I.
- Incorporación de las asignaturas Tomografía Computada y Fisiopatología, como pre-requisito en la asignatura del VIII semestre: TM223O20 Medicina Nuclear.
- Incorporación de las asignaturas Tomografía Computada y Fisiopatología, como pre-requisito en la asignatura del VIII semestre: TM223O21 Radioterapia.
- Incorporación de las asignaturas Introducción a las Ciencias de la Radiología y Epidemiología, como pre-requisito en la asignatura del VII semestre: TM223O19 Gerencia de Servicios de Salud y Gestión Pública.
- Eliminación de asignaturas y asignación de nuevas en los cursos electivos.
- Analizar la propuesta a mediano plazo de fraccionar la asignatura de Bioimágenes en Radiodiagnóstico en dos asignaturas: Radiodiagnóstico y Radioanatomía, lo que correspondería a un cambio estructural profundo de todo el plan 2018 (semestres, créditos, sumillas y prerrequisitos), por lo tanto, este evento continuará en evaluación.
- Se revisaron las sumillas de las asignaturas.

Por último, como Plan de Mejora:

Es importante realizar el estudio de factibilidad para poder integrar a nuestro plan la competencia faltante según el modelo educativo 2020, para alinearlo a la reestructuración curricular 2022 en el área de Radiología, por lo que está quedando un vacío en el eje transversal de Gestión del Riesgo de desastres, pero el plan de contingencia de nuestra área es ir adecuándolo en las asignaturas, para así ir concibiendo las competencias finales en la formación integral.

El cambio del contexto de la salud en el Perú debido a estos dos años por pandemia del COVID 19, obliga a que el comité realice una vez egresada la promoción 2018, la revisión del Perfil de Egreso de la carrera de Radiología, que deberá ajustarse dentro del marco del modelo educativo 2020 de la UNMSM.

5. ALINEAMIENTO DEL CURRÍCULO CON EL MODELO EDUCATIVO 2020

5.1 Alineamiento con los propósitos institucionales

PROPÓSITOS INSTITUCIONALES	UNMSM	FACULTAD DE MEDICINA	EPTM
----------------------------	-------	----------------------	------

Misión	Somos la Universidad Mayor del Perú, autónoma y democrática; generadora y difusora del conocimiento científico, tecnológico y humanístico; comprometida con el desarrollo sostenible del país y la protección del medio ambiente; formadora de profesionales líderes e investigadores competentes, responsables, con valores y respetuosos de la diversidad cultural; promotora de la identidad nacional, cultura de calidad, excelencia y responsabilidad social	Generar y difundir conocimiento científico, tecnológico y humanístico formando profesionales e investigadores líderes en los estudiantes, con valores y respetuosos de la diversidad cultural, promotores de la identidad nacional basada en una cultura de calidad y responsabilidad social para contribuir al desarrollo sostenible del país y la sociedad. (Plan Estratégico Institucional 2019-2023).	Generar y difundir conocimiento científico, tecnológico y humanístico, formando profesionales e investigadores líderes con valores y respetuosos de la diversidad cultural, promotores de la identidad nacional basada en una cultura de calidad y responsabilidad social para contribuir al desarrollo sostenible del país y la sociedad
Visión	Ser referente nacional e internacional en generación de conocimiento y educación de calidad. (Plan Estratégico Institucional 2019-2023).	Universidad del Perú, referente nacional e internacional en educación de calidad; basada en investigación humanística, científica y tecnológica, con excelencia académica; comprometida con el desarrollo humano y sostenible; líder en la promoción de la creación cultural y artística.	
Valores	Solidaridad. Responsabilidad. Integridad. Dignidad. Tolerancia. Libertad	Solidaridad. Responsabilidad. Integridad. Dignidad. Tolerancia. Libertad	Solidaridad Integridad Dignidad Tolerancia Respeto Responsabilidad Ética Honestidad

5.2 Alineamiento con los referentes educativos del Modelo Educativo

FORMACIÓN INTEGRAL Y EDUCACIONAL CENTRADA EN LA PERSONA: Proceso a través del cual la universidad forma al estudiante considerando sus múltiples dimensiones como ser humano. Con alta estima personal, responsable de sus actos y de su propio aprendizaje desempeñándose con autonomía, dedicación y compromiso con su entorno		
CRITERIOS	Programas y actividades extracurriculares que se desarrollan	Observaciones
Autoestima y aceptación personal	Liderazgo y Coaching	
Autonomía y responsabilidad en sus actos	Herramientas del Método Científico	
Dedicación y constancia en su propio aprendizaje	Introducción a la Ciencia de la Radiología	
Respeto y compromiso con su entorno	Responsabilidad Social Universitaria	
MÚLTIPLES PERSPECTIVAS COGNITIVAS PARA RESOLVER PROBLEMAS: Proceso a través del cual la universidad propicia el desarrollo del pensamiento complejo y la capacidad de abstracción y análisis en el estudiante, para interconectar de manera reflexiva la realidad y participar activamente en su transformación		
Pensamiento complejo	Bioimágenes en Radiodiagnóstico	
Pensamiento crítico	Protección Radiológica y Radiobiología	
Pensamiento creativo	Tomografía Computada Resonancia Magnética	
Pensamiento prospectivo: sistémico y estratégico	Radioterapia	
FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS: Proceso formativo para desarrollar competencias que permitan un desempeño profesional idóneo en el trabajo, actuación autónoma y proactiva, adaptándose a entornos diversos, trabajando en equipo y asumiendo una conducta ética en su actuar		
Competencias genéricas o transversales	Física de las Radiaciones	
Competencias específicas	Bioimágenes en Radiodiagnóstico	
Competencias de la especialidad	Ultrasonografía, Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Medicina Nuclear	
COMPETENCIAS SOCIALES Y EMOCIONALES: Proceso a través del cual la universidad desarrolla en el estudiante capacidades que le permitan relacionarse con los demás de manera satisfactoria, así como conocerse a sí mismo. De modo tal, que le permitan un mejor desempeño en la sociedad.		
Empatía y asertividad	Liderazgo y Coaching	
Inteligencia emocional	Gestión del Riesgo de Desastres	
Capacidad de escucha	Redacción y Oratoria	
Negociación	Elaboración de Proyectos de Responsabilidad Social	Participar en feria vocacionales
APRENDIZAJE CONECTIVO: Proceso a través del cual la universidad desarrolla en el estudiante habilidades para establecer interconexiones y construir su estructura cognitiva que le permita		

absorber, entender y procesar información nueva proveniente del entorno para un mejor desempeño profesional y personal.		
Participación de los estudiantes en redes sociales de actividades de su interés.	Introducción a las Ciencias de la Radiología	Integración y participación en grupos de WhatsApp para las clases asincrónicas
Participación en redes educativas y de investigación multidisciplinarias, a propuesta de los estudiantes	Actividad Sincrónica y Asincrónica	
Manejo de aplicativos y programas informáticos para desarrollar una vivencia educacional	Informática Médica	
Manejo de tecnologías de información y comunicación para el trabajo colaborativo.	Actividad Sincrónica y Asincrónica	
APRENDIZAJE EN SERVICIO: Proceso a través del cual la universidad trabaja junto con el estudiante, actividades de servicio a la comunidad, comprometiéndose con las necesidades reales del entorno, proponiendo mejoras en el área de intervención, con el objeto de formarlo con responsabilidad social.		
Identificación de las necesidades prioritarias del entorno	Responsabilidad Social	
Recojo y procesamiento de información	Búsqueda y Gestión de la Información, Taller de Tesis	
Diseño de proyectos	Elaboración de Proyectos de Responsabilidad Social	
Identificación de riesgos y administración de recursos	Gestión del Riesgo de Desastres	
APRENDIZAJE A LO LARGO DE LA VIDA: Proceso a través del cual la universidad promueve una cultura de aprendizaje permanente, desarrollando capacidades en las personas para la realización personal, integración social, empleabilidad y adaptabilidad, en respuesta al reto de las nuevas necesidades de aprendizaje de la sociedad.		
Desarrollo personal	Liderazgo y Coaching	
Empleabilidad y adaptabilidad	Gerencia de Servicios en Salud y Gestión Pública	
Integración social	Ética profesional	
Ciudadanía activa	Danzas del Perú	

5.3 Alineamiento con los pilares del Modelo Educativo

EXCELENCIA ACADÉMICA: Proceso a través del cual la universidad desarrolla una cultura de mejora continua a través de la selección rigurosa de los docentes y estudiantes; evaluación con retroalimentación del desempeño, capacitación y reconocimiento permanente a la comunidad académica, con participación activa de los grupos de interés.		
ASPECTOS A SER EVALUADOS	ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA EP	Observaciones
Selección rigurosa de los docentes, estudiantes y administrativos.	Se aplica un sistema de evaluación estudiantil, docente y administrativa	
Evaluación del desempeño docente, estudiantil y administrativos con retroalimentación.	Se aplican los procesos de ratificación docente, la tutoría específica para los estudiantes y los procesos administrativos para evaluar la gestión.	
Capacitación y reconocimiento permanente a docentes, estudiantes, egresados y administrativos	Premiación de los primeros puestos de los estudiantes. Reconocimiento de la excelencia académica de los docentes.	
Participación de los grupos de interés internos, externos.	Participar en los grupos de investigación y de Responsabilidad social.	
INVESTIGACIÓN: Proceso a través del cual la universidad desarrolla en la comunidad académica capacidades para crear conocimiento, innovar, fomentar el espíritu creativo que permita comprender el entorno, difundir el conocimiento y contribuir al desarrollo de la sociedad.		
Creación de conocimiento	Herramientas del Método científico	
Desarrollo del proceso creativo	Introducción a las Ciencias de la Radiología	
Difusión del conocimiento.	Búsqueda y Gestión de la Información, Taller de Tesis en Radiología	
Registro de patentes y de propiedad intelectual.	Preparación de clases, artículos y separatas para los estudiantes, traducciones y adaptaciones de material bibliográfico	
Respeto a la propiedad intelectual.	Gerencia de Servicios en Salud y Gestión Pública	
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO: Proceso a través del cual la universidad gestiona la generación, desarrollo y transferencia de conocimiento a la sociedad mediante la participación, compromiso y responsabilidad de la comunidad universitaria.		
Desarrollo de temas relevantes de la especialidad.	Elaboración de Proyectos de Responsabilidad Social	
Difusión y acceso abierto al conocimiento generado.	Introducción a las ciencias de la Radiología	
Transferencia de conocimientos para generar emprendimientos sociales económicos y otros en la sociedad.	Humanización y Cuidado de la Salud en el Paciente. Gestión y Garantía de Calidad en Radiología	
Conformación de redes colaborativas con universidades e instituciones líderes nacionales e internacionales para la generación y adquisición		En proceso de implementación

de conocimiento, a través de convenios.		
Desarrollo de una cultura organizacional que promueva la generación y gestión del conocimiento con respeto a los derechos de la propiedad intelectual.		En proceso de implementación
INTERNACIONALIZACIÓN: Proceso a través del cual la universidad forma profesionales desde una perspectiva global, intercultural y multicultural, priorizando la cooperación internacional, movilidad académica y el aprendizaje de idiomas para ser protagonistas en una sociedad compleja, dinámica y global.		
Movilidad académica saliente y entrante de la comunidad universitaria para el desarrollo de actividades de carácter académico, científico y cultural.		En proceso de implementación
Cooperación internacional mediante alianzas con pares para favorecer los procesos de desarrollo académico y científico.		En proceso de implementación
Internacionalización del currículo a través de la homologación de los planes de estudio.		En proceso de implementación
Aprendizaje de idiomas (bilingüismo y multilingüismo) que facilite la movilidad internacional académica.	Inglés aplicado a las ciencias de la salud Inglés técnico aplicado a salud	
INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO: Proceso mediante el cual la universidad promueve en la comunidad académica la generación de propuestas innovadoras para el aprendizaje y la práctica del emprendimiento generador de acciones creativas sobre el entorno, contribuyendo al desarrollo del país.		
Cultura de innovación y emprendimiento (individual, social y empresarial).		En estudio y adaptación al puesto según el aprendizaje en servicio
Estrategias para favorecer la generación de propuestas de innovación y emprendimiento.		
Desarrollo de experiencias académicas y de investigación que permita a la comunidad universitaria el aprendizaje y la práctica del emprendimiento.		
Relaciones de cooperación para acrecentar la capacidad innovadora y de emprendimiento de la		

comunidad académica, con pares, organismos nacionales, regionales y locales para la investigación, el desarrollo, la innovación y la transferencia (I+D+i+T).		
Sistema de seguimiento y prospectiva tecnológica que permita identificar oportunidades y desafíos para la carrera.		Grupos de Interés
EQUIDAD Y PLURICULTURALIDAD: Proceso mediante el cual la universidad promueve la igualdad entre todos los seres humanos, fomenta procesos interculturales que integren las diversas culturas existentes en el Perú y el mundo, con el fin de construir una sociedad plural y armónica, basada en la tolerancia, el respeto mutuo y la valoración de cada cultura.		
Reconocimiento y respeto a la diversidad cultural, desarrollando capacidades para superar las diferencias sociales y culturales.		En todas las asignaturas se respeta la diversidad cultural y no se tolera la discriminación en todas sus formas
Valoración y respeto de las diferencias como fuentes de creatividad y desarrollo individual y colectivo.		
Eliminación de la discriminación en todas sus formas, garantizando que las personas disfruten de sus derechos en condiciones de igualdad.		
Garantizar el acceso y permanencia de la persona con necesidades diferentes, adecuando la infraestructura, mobiliario, equipos y sistemas.		

5.4 Alineamiento con los ejes transversales del Modelo Educativo

LIDERAZGO: Formación de líderes éticos, iniciativa y comunicación asertiva que gestionan el cambio trabajando en equipo. Capaces de dirigir grupos sociales impulsando el compromiso colectivo e individual para el logro de objetivos comunes.		
CRITERIOS	ACTIVIDADES CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES DE LA EP	OBSERVACIONES
Ética	Ética profesional	
Comunicación asertiva	Redacción y Oratoria	
Trabajo en equipo	Introducción a las ciencias de la Radiología, Identificar factores, sociales en el proceso de salud-enfermedad	
Gestión del cambio	Epidemiología	

Toma de decisiones	Establecer juicios de valor y criterios para la selección de equipos y materiales en las asignaturas de especialidad	
INVESTIGACIÓN: Desarrollo de competencias para investigar de manera ética, crítica, creativa y reflexiva problemas locales, regionales, nacionales y globales y proponer soluciones. Conformando una comunidad científica.		
Identificación y análisis de la problemática	Herramientas del Método Científico	
Técnicas y métodos para desarrollar la investigación	Técnicas de Educación en Salud	
Búsqueda, análisis y procesamiento de la información pertinente	Búsqueda y Gestión de la Información	
Comunicación de resultados	Elaboración de Proyectos de Responsabilidad Social	
RESPONSABILIDAD SOCIAL: Desarrollo de competencias para la identificación y propuesta de solución a los problemas locales, regionales, nacionales y globales, a través de sus actividades de formación profesional, investigación, proyección y extensión universitaria.		
Identificar las necesidades del entorno	Epidemiología	
Definir y analizar problemas	Elaboración de Proyectos de Responsabilidad Social	
Proponer alternativas de solución	Humanización y Cuidado de la Salud en el Paciente	
Evaluar los resultados de su participación	Taller de Tesis en Radiología	
GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES: Desarrollo de competencias para el conocimiento y análisis del riesgo, su prevención y mitigación, manejo de situaciones adversas, recuperación y resiliencia ante los eventos adversos que afectan al país, con una perspectiva de desarrollo sostenible.		
Conocimiento y análisis del riesgo	Gestión del Riesgo de Desastres	
Reducción del riesgo de desastres		En dialogo
Manejo de eventos adversos		En dialogo
Recuperación: rehabilitación y reconstrucción con resiliencia		En dialogo
MANEJO DE LAS TICS: Permite el desarrollo de competencias en el procesamiento y manejo de la información, el manejo de hardware y software entre otras, desde diversas áreas del conocimiento.		
Acceso a las TICS para el desarrollo de las actividades.	Actividad Sincrónica y Asincrónica	
Manejo de base de datos para la búsqueda y selección de información pertinente.	Búsqueda y Gestión de la Información	
Adecuación de las estrategias utilizando las TICS, en función a las modalidades de formación.	Aulas virtuales	
Manejo de aplicativos y simuladores pertinentes a la asignatura.	Informática Médica	

Participación en comunidades académicas virtuales.	Tomografía Computada	
--	----------------------	--

6. OBJETIVOS EDUCACIONALES

6.1 Criterios para la redacción de los objetivos

El plan de estudios es flexible, incluye cursos que brindan una sólida base científica y humanista; estudiantes con sentido de ciudadanía y responsabilidad social; considera la práctica pre profesional como un elemento trascendente para completar su formación.

Así también considera mecanismos de gestión que aseguran la evaluación y actualización periódica del mismo. El logro de los objetivos educacionales corresponde a la demostración de las competencias que permiten a los estudiantes obtener el grado y luego el título.

CRITERIOS

Los criterios para la redacción de los objetivos, considerando los componentes de la misión son:

- **Formación integral.** - se refiere al servicio de formación académica que comprende un conjunto de modelos y sistemas académicos universitarios. Consciente de los cambios en materia educativa, se propone la tarea de la mejora continua del servicio de formación académica. (Plan estratégico 2019 – 2023) Se desarrollan actividades específicas con marcos y modelos propios de la Radiología que reúnen el saber conceptual, el saber procedimental y el saber actitudinal mientras que, la competencia de aprender a vivir juntos es transversal.
- **Componente transversal.** - (liderazgo, responsabilidad social, investigación, manejo de TIC, gestión de riesgo). La enseñanza-aprendizaje incluye actividades que, de acuerdo al criterio del docente, se aplicarán en los diversos cursos de especialidad.
- **Liderazgo.** - Consiste en fortalecer las actitudes que deben tener los líderes para generar cambios positivos al interior de la universidad y en su comunidad.
- **Responsabilidad Social.** - Se refiere al compromiso de estudiantes y docentes con el bienestar de la comunidad, la sociedad en su conjunto y el desarrollo sostenible.
- **Investigación.** - La investigación formativa es transversal en todos los cursos, permite desarrollar habilidades investigativas y de pensamiento crítico- reflexivo, es un referente para generar y actualizar conocimiento.

- **Manejo de TICs.** - Las herramientas tecnológicas permiten el desarrollo de habilidades en el procesamiento y manejo de la información, facilitan la búsqueda y recuperación de conocimiento y desarrollan la creatividad.
- **Gestión de riesgo.** - es una base para la toma de decisiones, permite identificar los posibles riesgos en un proyecto para reducirlos o evitarlos, planificando e implementando alternativas.
- **Componente ético.** - Es un componente transversal en el cual el estudiante asume responsabilidad moral frente a situaciones de controversia.
- **Adaptación al cambio.** - es una habilidad que permite modificar la conducta personal para solucionar problemas, el estudiante desarrolla flexibilidad en su actuar predispuesto a nuevas experiencias y aprendizajes en el desempeño de sus tareas.
- **Formación continua.** - Al interior del pregrado, el estudiante complementa sus competencias con aprendizajes extracurriculares, así también va tomando conciencia de la necesidad de estar actualizado permanentemente, además de aspirar a grados superiores dentro del perfil profesional.

6.2 Consistencia de la misión y los objetivos educativos

Alineamiento de la Misión con los Objetivos Educativos de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

MISIÓN

“Generar y difundir conocimiento científico, tecnológico y humanístico, formando profesionales e investigadores líderes con valores y respetuosos de la diversidad cultural, promotores de la identidad nacional basada en una cultura de calidad y responsabilidad social para contribuir al desarrollo sostenible

del país y la sociedad”.

OBJETIVOS EDUCACIONALES

<https://medicina.unmsm.edu.pe/categoria/escuela-profesional-de-tecnologia-medica/subcategoria/escuelaprofesional-%20de-tecnologia-medica-perfil-profesional/>

1. Formar profesionales del más alto nivel científico, tecnológico y humanístico para que sean líderes y

referentes en su respectiva disciplina contribuyendo al desarrollo nacional.

2. Formar profesionales competentes para desenvolverse con responsabilidad, eficiencia y eficacia en sus

funciones asistenciales en todos los niveles de atención en salud.

3. Formar profesionales capaces de desarrollar investigación en el campo de la salud e incentivar la participación conjunta, interdisciplinaria e interdisciplinaria que colaboren en la solución de las interrogantes científicas y respondan a las necesidades humanísticas, sociales y culturales de la sociedad.

4. Formar profesionales que se desenvuelvan dentro del marco del ejercicio público y privado asumiendo la responsabilidad de actualizar y perfeccionar sus fundamentos científicos y tecnológicos.

5. Formar profesionales emprendedores en gestión, innovadores en la toma de decisiones de las disciplinas que competen a su profesión.

6. Formar profesionales comprometidos con su entorno y con responsabilidad social.

MISIÓN DE LA ESCUELA: "Generar y difundir conocimiento científico, tecnológico y humanístico, formando profesionales e investigadores líderes con valores y respetuosos de la diversidad cultural, promotores de la identidad nacional basada en una cultura de calidad y responsabilidad social para contribuir al desarrollo sostenible del país y la sociedad".	COMPONENTES DE LA MISIÓN	OBJETIVOS EDUCACIONALES				
		OE1	OE2	OE3	OE4	OE5
	Generar y difundir conocimiento científico, tecnológico y humanístico	X	X		X	
	Formación de profesionales e investigadores líderes con valores			X		
	Respeto de la diversidad cultural, promoviendo la identidad nacional			X		
	En base a una cultura de calidad y responsabilidad social					X
	Contribuye al desarrollo sostenible del país y la sociedad				X	

PROPÓSITO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Formar profesionales con valores éticos y respetuosos del arte y diversidad cultural, que asumen su rol

transformador, responsabilidad social y compromiso ciudadano interviniendo en solución de los problemas de salud, en formación de recursos humanos, investigación y gestión de servicios para administrar cuidados en Tecnología Médica

7. FORMULACIÓN DE PERFILES

7.1 Perfil de Ingreso a la UNMSM

El perfil de ingreso integra el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que debe reunir y demostrar la aspirante a la carrera profesional de radiología con la finalidad de garantizar su formación al concluir sus estudios profesionales, estos deben ir a la par con el perfil de ingreso a la UNMSM.

PERFIL DE INGRESO A LA UNMSM	OTROS QUE SE CONSIDERE LA EPTM
Cuenta con conocimientos previos sobre temas contemporáneos relacionados a la realidad nacional y mundial, que le permiten desenvolverse satisfactoriamente en los estudios generales.	<p>Tener en cuenta algunas habilidades sociales para dirigirse a las personas ya sea en clases virtuales o por redes sociales. También debería considerarse la forma de interactuar con los demás, como maneja los niveles de alerta y cómo responde a situaciones estresantes. Es importante también añadir su ergonomía</p> <p>Expresarse bien en forma escrita, con buena redacción gramática y ortografía, y estimular que presenten sus ideas en forma clara y precisa.</p>
Identifica las potencialidades culturales, geográficas, naturales y de biodiversidad como fuentes de desarrollo del país.	
Comprende, analiza, sintetiza y redacta textos estructurados de forma lógica y organizada.	
Resuelve problemas en base a su capacidad de razonamiento y abstracción lógico-matemática.	
Se expresa de forma oral de manera lógica y coherente.	
Muestra disposición para el trabajo en equipo, adecuándose a las normas de convivencia con mentalidad abierta para valorar la diversidad y el respeto a la vida.	
Asume principios éticos y morales, practicando valores que le permiten desenvolverse con éxito en la universidad y la sociedad.	
Administra su propio aprendizaje, para el cultivo y desarrollo del saber, practicando hábitos de estudio adecuados.	

7.2 Perfil de ingreso a la Carrera de Radiología

Tener vocación en el área de las ciencias de la salud, dedicación para la atención al prójimo. Ingresará con pensamiento crítico, que será aplicado en el compartir de la enseñanza. Competente en las áreas del conocimiento relacionado con la física de las radiaciones.

El Ingresante deberá tener un espíritu de expresión oral y demostrar innovación, crear, planificar, métodos y procedimientos que se le motivará durante su formación. Tendrá vocación a la investigación como eje transversal en su educación, administrando su propio aprendizaje. Poseer valores éticos que aplicara en el comportamiento, con sus compañeros de estudio, profesores y trabajo en equipo.

7.3 Perfil de Egreso de la Carrera de Radiología

Es el profesional de la salud, formado en la Escuela Profesional de Tecnología Médica, de la Facultad de Medicina, de la UNMSM, con sólidos conocimientos científicos, tecnológicos, éticos, humanísticos y con pensamiento crítico; que lo faculta competitivamente para la adecuada aplicación de la energía electromagnética y ondas mecánicas, dosificándolas racionalmente para la obtención de imágenes diagnósticas, morfofisiológicas y la aplicación efectiva en el tratamiento requerido, con responsabilidad en el riesgo que pudiera ocasionar.

Demuestra liderazgo para con la salud de la población y el medio ambiente, aplicando las normas y protocolos de seguridad y protección radiológica.

Como Profesional aplica sus conocimientos científicos para diseñar, planificar, innovar y evaluar métodos, procedimientos, protocolos y exámenes, contribuyendo de esta manera a la prevención, promoción y diagnóstico de la condición médica que se encuentre la persona. Elabora el planeamiento y da tratamiento oncológico a los pacientes que lo requieran en el Sistema de Salud.

El Licenciado en Tecnólogo Médico en Radiología egresa con las competencias genéricas como la investigación, autoaprendizaje, gerencia y gestión, manejo en el empleo de las tecnologías de la información y comunicación con responsabilidad social, competencias comunes del sector salud como la morfofisiología, docencia y las competencias especializadas propias de la ejecución de su carrera profesional.

7.4 Evaluación de las Competencias del Plan 2022 de la carrera de Radiología, basadas en el trabajo 2018

I. Competencias Específicas de la Facultad de Medicina-UNMSM:

- 1.- Ciencias básicas de la salud
- 2.- Salud Pública
- 3.- Gestión de Servicios
- 4.- Responsabilidad Social y ciudadanía

II. Competencias Específicas de la Carrera de Tecnología Médica del área de Radiología:

1.- Estudios Radiológicos para el Diagnóstico

2.- Radioterapia

I. Competencias Específicas de la Facultad de Medicina UNMSM

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CRITERIOS	SABE	SABE COMO	DEMUESTRA	HACE
1 CIENCIAS BÁSICAS DE LA SALUD	Aplica los conocimientos científico-tecnológicos, que sean pertinentes para construir un marco de referencia sólido que permita resolver los problemas de salud humana en el campo de su especialización.	a. Fundamentos científico-tecnológicos	- Describe el desarrollo normal y/o patológico de los procesos bioquímicos y fisiológicos en la vida humana y el ecosistema.	- Explica los conocimientos de tejidos humanos macro y microscópicos en contextos clínicos o simulaciones - Explica los conocimientos de los procesos bioquímicos y fisiológicos en contextos clínicos o simulaciones - Explica los conocimientos sobre las relaciones de los micros y macroorganismos con la vida humana y el ecosistema.	- Aplica los conocimientos de tejidos humanos macro y microscópicos en contextos clínicos o simulaciones - Aplica los conocimientos de los procesos bioquímicos y fisiológicos en contextos clínicos o simulaciones - Aplica los conocimientos sobre las relaciones de los micros y macroorganismos con la vida humana y el ecosistema.	-Correlaciona conocimientos teóricos y prácticos de tejidos macro y microscópicos de órganos y tejidos humanos, procesos bioquímicos y fisiológicos, y/o microorganismos y parásitos, aplicándolo a condiciones clínicas con un sólido y actualizado marco teórico.
		b. Integración de evidencias	- Identifica las fuentes bibliográficas autorizadas y las estrategias de búsqueda -Conoce los fundamentos del análisis e integración de evidencias	- Indaga a través del método científico e identifica la bibliografía adecuada para entender y profundizar la problemática propuesta.	-Sistematiza y organiza información recogida para el análisis de casos en contextos específicos	-Analiza la información y evidencias recogidas y las aplica en un determinado problema para llegar a conclusiones y recomendaciones.
		c. Aplicación y sustentación de conocimientos	-Describe los métodos y herramientas experimentales usados en ambientes de laboratorio físico y/o virtual correspondientes al área.	- Explica experimentos con protocolos en situaciones estructuradas. -Discrimina aquellos conocimientos necesarios para aplicarlos	- Realiza experimentos protocolizados con resultados dentro del rango esperado.	- Analiza, discute y sustenta los resultados de los experimentos según el marco teórico y contexto del referido experimento. - Interpreta los resultados de los experimentos realizados para el desarrollo de conclusiones y recomendaciones

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CRITERIOS	SABE	SABE COMO	DEMUESTRA	HACE
<p>2</p> <p>SALUD PÚBLICA</p>	<p>Interviene en la solución de los problemas de salud de las personas, familias y comunidades, con énfasis en lo preventivo/promocional, considerando los determinantes sociales, emergencias y desastres, protección del ambiente, con enfoque de derechos y de género, diversidad funcional e interculturalidad y fomentando una cultura de salud en alianza con otros actores sociales.</p>	<p>a. Proyectos de desarrollo social</p>	<p>Conoce las bases conceptuales de la salud pública</p> <p>-Identifica los determinantes sociales de la salud, así como las desigualdades en salud</p> <p>-Interpreta los procesos de salud y enfermedad en el ámbito de las poblaciones humanas con énfasis en lo preventivo-promocional, la interculturalidad, la protección del medio ambiente y el enfoque de derecho de género</p> <p>-Conoce los objetivos y las prioridades de las políticas públicas relacionadas con la salud. Incluye programas y estrategias nacionales</p> <p>-Conoce la legislación sanitaria vigente y los procesos de elaboración de normas</p> <p>-Conocer los objetivos y las prioridades políticas en materia sanitaria</p>	<p>Aplica los conocimientos sobre la realidad local para definir la asociación y el impacto de los determinantes sociales en un contexto socio-sanitario determinado.</p> <p>Integra conocimientos de la realidad social peruana, las ciencias sociales para comprender la relación de los determinantes sociales con la situación socio sanitaria del país.</p> <p>Participa en el diseño y aplicación de instrumentos pertinentes para recolectar información diagnóstica frente a problemas de salud familiar y comunal específicos, que complementan la información proveniente de indicadores de salud confiables.</p> <p>Valora la calidad de la información</p>	<p>Participa en el diseño y aplicación de instrumentos pertinentes para recolectar información diagnóstica frente a problemas de salud familiar y comunal específicos, que complementan la información proveniente de indicadores de salud confiables.</p> <p>Reconoce los actores sociales públicos y/o privados claves para priorizar intervenciones relacionados a los determinantes sociales de la salud</p> <p>Utiliza la información sobre los problemas y las necesidades de salud de la población</p> <p>Establece prioridades sanitarias de una población definida preferentemente local</p>	<p>Lidera y ejecuta en forma multidisciplinaria y con la participación de los actores comunitarios, programas de prevención y promoción de la salud orientados hacia la mejora de la calidad de vida de la población atendida.</p> <p>Evalúa el impacto de las actividades planificadas y realiza los ajustes necesarios para su mejor ejecución.</p>

		<p>b. Programas de emergencia y desastres</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica situaciones de riesgo de desastres -Identifica y diferencia la organización a nivel nacional y local los niveles de responsabilidad en situaciones de emergencia y desastres -Identifica modelo de intervención en situaciones de emergencia y desastres 	<p>Interpreta la distribución de los riesgos ambientales, biológicos y culturales</p> <p>Diferencia los roles de los actores sociales en situaciones de emergencia y desastres</p>	<p>Elabora un programa de intervención en situaciones de emergencia y desastres en un ámbito local.</p>	<p>Gestiona con los diferentes actores sociales un programa de emergencia y desastres en un ámbito local.</p>
		<p>c. Incidencias en políticas públicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las prioridades de la investigación en salud pública en los diferentes ámbitos del ejercicio del profesional médico -Identifica las diferentes estrategias de abordaje del conocimiento de la realidad a investigar -Identifica los aspectos éticos de la documentación y la investigación sanitaria 	<p>Reconoce la importancia de la investigación en salud pública como parte del proceso de transformación de la realidad socio sanitaria</p> <p>Genera hipótesis en el ámbito de la salud pública</p> <p>Evalúa la calidad de los datos</p> <p>Diseña propuestas de investigación apropiadas al ámbito de la salud pública</p> <p>Maneja técnicas epidemiológicas y estadísticas apropiadas</p>	<p>Sintetiza los resultados de manera apropiada</p> <p>Procesa y almacena información en bases de datos</p> <p>Analiza cualitativamente y cuantitativamente los datos</p>	<p>Redacta y comunica adecuadamente los resultados de la investigación en el ámbito de la salud pública que permita incidir en las políticas y planes de salud a nivel local</p>

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CRITERIOS	SABE	SABE COMO	DEMUESTRA	HACE
3 GESTIONA SERVICIOS DE SALUD	Gestiona servicios de salud en diferentes niveles de atención tanto en instituciones públicas como privadas, basado en la teoría administrativa con un enfoque holístico, ético y de calidad	a. Planificación	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce los niveles de atención de salud y categorización de los tipos de establecimientos, así como la demanda y oferta de los servicios en este campo. -Maneja los procesos de referencia y contra referencia en los servicios de salud -Explica los modelos de planificación y la composición de recursos humanos en salud -Reconoce los procedimientos para hacer una planificación presupuestal 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce la normativa vigente y políticas de planificación para servicios de salud privados o públicas o de diferente nivel de atención. - Explica los métodos e instrumentos para recoger información sobre la gestión de un servicio de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> -Planifica el Diagnóstico situacional de un servicio de salud específico. -Establece metas y estrategias específicos para gestionar una unidad o servicio de salud determinado. -Ubica actores locales que pueden colaborar en la mejora del servicio de salud brindado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora el diagnóstico situacional de una unidad o servicio de salud e identifica necesidades de mejora (como en la distribución de recursos, asignación de tareas o clasificación y distribución de pacientes). - Participa en el diseño del plan operativo en base al resultado del diagnóstico situacional -Participa en la elaboración de la planificación presupuestal de la unidad o servicio de salud. -Participa en la elaboración del plan de capacitación del personal de acuerdo a las necesidades identificadas.
		b. Organización	<ul style="list-style-type: none"> -Define los modelos organizativos de una institución que brinda servicios de salud. -Define los formatos, procesos y procedimientos empleados en la gestión de un servicio de salud 	<ul style="list-style-type: none"> -Reconoce la organización de los servicios de salud públicos y privados en el país. - Reconoce los instrumentos de gestión (ROF- MOF, Plan de capacitación) empleados en un servicio de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - En base al análisis del diagnóstico situacional para un establecimiento de salud, plantea un organigrama y distribución de funciones que permita alcanzar las metas planteadas con estándares de calidad y oportunidad. - Analiza qué recursos (financieros, materiales y humanos) son necesarios para el adecuado funcionamiento de una determinada unidad o servicio de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> -Propone mejoras a los instrumentos de gestión institucional de un servicio de salud en particular -Participa en la designación de tareas al personal de acuerdo a las fortalezas, intereses y necesidades de desarrollo de los integrantes del equipo y de las metas de la unidad o servicio de salud. - Administra el tiempo con efectividad para el logro de metas con un sentido de urgencia para concluir el trabajo asignado.

		c. Dirección y liderazgo	-Explica las teorías de calidad y mejoramiento continuo, de dirección y liderazgo y, de resolución de conflictos.	-Analiza las normas de gestión de servicios de salud -Analiza dilemas éticos de gestión de servicios de salud	-Analiza las oportunidades de mejora en un servicio de salud pública o privado determinado - Analiza situaciones de conflicto entre el personal simulado e identifica formas de solución. -Supervisa el desempeño de un equipo de trabajo para asegurar que el trabajo cumpla con los estándares de calidad y oportunidad.	-Participa en la construcción del plan de mejora de un determinado servicio de salud y ejecuta determinadas acciones de dicho plan. Comunica asertivamente al personal el plan de mejoras. -Organiza y lidera grupos de trabajo interdisciplinarios promoviendo el trabajo en equipo y la atención centrada en la persona. -Brinda retroalimentación oportuna y constructiva sobre su desempeño a los demás.
		d. Monitoreo y evaluación	-Identifica los procesos de monitoreo y evaluación del desempeño institucional -Conoce los procesos de autoevaluación, acreditación y auditoría de los servicios de salud	-Reconoce los sistemas de información de servicios de salud -Define métodos e indicadores para evaluar y monitorear servicios de salud determinados (públicos o privados, de diferentes niveles de atención	-Analiza indicadores de gestión de un servicio de salud simulado y propone mejoras - Elabora un plan de Monitoreo y evaluación de un servicio de salud simulado.	-Monitorea continuamente el estado del servicio brindado utilizando indicadores claves de desempeño y propone recomendaciones. -Participa en la supervisión y manejo adecuado de los recursos. - Utiliza métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar los resultados e impactos de un determinado servicio de salud.

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CRITERIOS	SABE	SABE COMO	DEMUESTRA	HACE
4 Responsabilidad Social y ciudadanía	Participa con responsabilidad social en la vida ciudadana, demostrando compromiso con la preservación del medio ambiente, y el respeto por la diversidad cultural.	a. Responsabilidad social dentro de la comunidad universitaria	<p>Analiza los modelos de Responsabilidad Social incluyendo la universitaria</p> <p>Conoce las políticas nacionales e internacionales de manejo adecuado de los recursos naturales y la conservación del medioambiente.</p>	Analiza los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por la UNESCO, las políticas de preservación del medio ambiente y el enfoque de interculturalidad; y reconoce su rol como estudiante y futuro profesional de la salud	Participa en debates y propone soluciones a problemas locales, regionales y nacionales relacionados a la lucha contra la pobreza, el cuidado del planeta y la disminución de las desigualdades.	Participa en equipos multidisciplinarios para el desarrollo de iniciativas responsables, desde el punto de vista social y ambiental en la universidad, que potencien la práctica de valores y que contribuyan a la convivencia y la preservación de la riqueza natural y diversidad cultural del país.
		b. Proyectos de responsabilidad social	<p>Identifica y reconoce el rol de los diferentes actores sociales</p> <p>Conoce la metodología de priorización del problema y elaboración de proyectos sociales o de investigación</p> <p>Explica la utilidad de la evaluación de proyectos.</p>	Describe los pasos para realizar el diagnóstico del entorno y el diseño de un proyecto social.	<p>A partir de un diagnóstico, plantea proyectos que tengan por objetivo mejorar las condiciones de vida de una determinada comunidad</p> <p>Diseña procesos de monitoreo y evaluación de proyectos de responsabilidad social</p>	<p>Ejecuta y evalúa, junto con los actores sociales involucrados, planes, programas y proyectos de responsabilidad social que tienen como finalidad eliminar los impactos negativos y/o producir impactos positivos en el entorno social y ambiental para una comunidad determinada</p> <p>Rinde cuentas a la comunidad de los resultados alcanzados teniendo en cuenta las características de la misma y siguiendo la metodología de evaluación - planeación</p> <p>Propone acciones de sostenibilidad y mejora teniendo en cuenta alianzas estratégicas de socios locales.</p>

II. Competencias Específicas de la Carrera de Tecnología Médica de la Carrera de Radiología

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CRITERIOS	SABE	SABE COMO	DEMUESTRA	HACE
1 Estudios radiológicos para el diagnóstico	Evalúa y aplica métodos, procedimientos, protocolos en estudios radiológicos, para una adecuada aplicación de la energía electromagnética y ondas mecánicas cumpliendo las normas y protección radiológica en el individuo y medio ambiente.	a. Planificación, diseño e innovación de métodos	<p>Identifica los diferentes protocolos aplicados al problema clínico.</p> <p>Explica la física de las radiaciones y física radiológica</p>	<p>Explica la normatividad y funcionamiento básico de un servicio radiológico</p> <p>Clasifica y explica el protocolo a utilizar para una indicación clínica específica</p>	Planifica la incidencia radiológica a ser usada en un caso simulado.	<p>Ejecuta los métodos y procedimientos radiológicos necesarios, aplicando el protocolo radiológico adecuado y cumpliendo las normas de protección radiológica en el individuo y medio ambiente.</p> <p>Comunica al paciente el procedimiento a seguir y sus posibles complicaciones.</p>
		b. Gestión del uso de equipos y de la radiación con normas de protección radiológica	<p>Describe y define los diferentes equipos y accesorios según la especialidad radiológica.</p> <p>Determina la dosis a utilizar, de acuerdo a las normas de protección radiológica.</p> <p>Explica los procedimientos y normas de protección radiológica.</p>	<p>Identifica los accesorios y equipos a utilizar teniendo en cuenta los conocimientos físicos radiológicos.</p> <p>Conoce las afecciones y patologías según la indicación médica.</p> <p>Identifica los factores radiológicos que son empleados en la toma de las imágenes radiológicas.</p> <p>Reconoce los eventos adversos que se pueden producir frente a los medios de contraste y cuál es el procedimiento a seguir si esto sucediese.</p>	<p>Estima la dosis efectiva que debe recibir el paciente.</p>	<p>Opera equipos radiológicos con normas de protección radiológica</p> <p>Gestiona el equipo según el estudio a realizar.</p> <p>Dosifica adecuadamente la radiación aplicando las normas de protección radiológicas.</p> <p>Vela por la seguridad del paciente y personas expuestas a radiaciones ionizantes en el proceso de adquisición de imágenes</p>

		c. Procesamiento y transmisión de imágenes digitales	<p>Describe las partes de la estación de trabajo, así como el o los softwares radiológicos a usar.</p> <p>Explica en qué consiste la estación de trabajo y los softwares radiológicos más utilizados.</p> <p>Describe el sistema de adquisición, procesamiento y transmisión de imágenes.</p>	Reconoce el tipo de procesamiento de imágenes de acuerdo al problema clínico.	Planifica el procesamiento de imágenes en la estación de trabajo, según el software específico en la reconstrucción y reformación, así como su relación con la representación normal o patológica.	Ejecuta el procesamiento de las imágenes, así como la impresión y almacenaje. Gestiona adecuadamente el sistema de archivo y comunicación de imágenes
		d. Descripción de imágenes diagnósticas	Describe criterios de calidad de imagen, anatomía y semiología radiológica.	Identifica y clasifica los hallazgos normales y patológicos en la imagen con criterio de calidad	<p>Determina los parámetros de calidad de la imagen en una estación de trabajo radiológica.</p> <p>Reforma y reconstruye las imágenes radiológicas según los estándares establecidos</p>	<p>Valora y describe la imagen obtenida según los criterios de calidad.</p> <p>Verifica el control de calidad del instrumento a usar.</p> <p>Realiza la descripción de la imagen comparando la anatomía normal versus la patológica del paciente.</p>

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	CRITERIOS	SABE	SABE COMO	DEMUESTRA	HACE
2 Radioterapia	Obtiene las imágenes, verifica y aplica la radiación con equipos especializados mediante protocolos establecidos, basándose en el dominio de la Morfofisiología y la energía electromagnética para el tratamiento de la enfermedad neoplásica sin monitoreo personalizado a la persona.	a. Interpretación de software	Reconoce la informática médica relacionada a este campo.	Clasifica y explica el protocolo a utilizar durante la simulación. Reconoce de simulación e interpretación de acuerdo al tipo de estudio.	Realiza la simulación e interpretación en un equipo de simulación en radioterapia.	Comunica al paciente los procedimientos a seguir, indicaciones a seguir antes durante y después del procedimiento y explica posibles complicaciones.
		b. Manejo de protocolo	Explica la importancia planificación y dosimetría antes del tratamiento	Clasifica y explica el protocolo a utilizar en cada etapa de la Radioterapia de acuerdo a los conocimientos de oncología.	Compara y define mediante las imágenes de la simulación y la verificación el tratamiento exacto, sin dañar otros órganos.	Aplica diversos protocolos de Radioterapia según la zona a irradiar siguiendo la normativa vigente de protección radiológica. Realiza la planificación por Tomografía computada Controla la dosimetría en los pacientes
		c. Control de calidad del instrumento radioterapéutico	Explica los fundamentos físicos de las radiaciones. Identifica y define los diferentes instrumentos a usar en tratamientos radioterapéuticos. Reconoce la dosimetría aplicada según tipo de tratamiento	Reconoce y clasifica el instrumento y el equipo a utilizar durante la radioterapia. Reconoce la dosis a utilizar de acuerdo a la zona a irradiar.	Estima la dosis límite de cada estructura u órganos cerca del cáncer irradiado.	Gestiona el equipo y los instrumentos de radioterapia cumpliendo con los estándares internacionales. Realiza y verifica el control de calidad del instrumento radioterapéutico a utilizar.
		d. Tratamiento	Describe las aplicaciones de radioterapia en oncología. Sabe de salud pública y del cuidado de la salud.	Explica el orden del proceso de tratamiento del paciente oncológico.	Demuestra la exactitud en la conformación de las imágenes simuladas Monitorea al paciente durante todo el procedimiento.	Realiza el seguimiento del paciente pos tratamiento y verifica su buen estado. Realiza el reporte escrito de la actividad.

8. ESTRUCTURA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS

8.1 Estructura del currículo

El currículo está organizado en función de las competencias del perfil y comprende los siguientes tipos de asignaturas:

N°	Área	Peso del área (%)	Créditos
1.	Formación General (Estudios Generales)	21.33	32
	Electivos de Estudios Generales		15
2.	Formación Básica	18.22	41
3.	Formación en la Especialidad	32.89	75
4.	Formación Complementaria (electivos)	8	18
5.	Internado (Prácticas Pre Profesionales)	19.56	44
Total		100	225

8.2 Ejes Integradores aplicados al Plan curricular 2022

Estas líneas estratégicas de articulación permitirán la organización e integración de saberes, conocimientos y experiencias de aprendizaje para lograr la formación integral.

En el área de Radiología consideramos como ejes integradores lo siguientes:

- **Asistencial:** hemos identificados los ejes de Radiología con radiación ionizante: en Bioimágenes, Tomografía Computad. Medicina Nuclear, y Radioterapia. Protección radiológica. Sin radiación ionizante: Ultrasonografía y Resonancia Magnética
- **Salud Comunitaria:** formamos en las estrategias para tener los medios de comunicación con la comunidad, intervención en el primer nivel de atención aplicando los conocimientos básicos de la radiación a nivel del diagnóstico preventivo.
- **Investigación formativa:** La investigación es fundamental en la formación de los estudiantes de radiología, por eso, a lo largo de la formación se busca motivar al estudiante a la búsqueda y análisis de información científica, y al aprendizaje de la metodología de la investigación para su aplicación para el desarrollo de trabajos de investigación que incrementaran los conocimientos y la solución de problemas de salud de la sociedad.
- **Uso de TICs:** Por ser una carrera enmarcada en la Radiología digital, la Tecnología Radiológica a lo largo de toda formación, utilizará herramientas digitales adecuadas en la obtención de las imágenes.

- **Responsabilidad Social:** se desarrolla a través de las asignaturas aplicando la metodología de aprendizaje en servicio y de la elaboración de proyectos sostenibles que beneficien a la comunidad y en un curso electivo.
- **Gestión y liderazgo:** en el desarrollo de las asignaturas del plan de estudios el trabajo en equipo forma en competencias de actitud personal que deben tener los profesionales de salud que se integran a equipos interdisciplinarios y transdisciplinarios.
- **Ética:** es uno de los valores relevantes que se requieren para el desarrollo integral de la persona que será profesional y se aplica a lo largo de su formación y en todas las acciones académicas del plan 2022 y en un curso electivo.

8.3 Plan de Estudios de la Carrera de Radiología

La actualización del plan de estudios de la carrera de Radiología considera la propuesta de perfil de egreso, así como las áreas de la estructura curricular.

Los planes de estudio para la carrera de radiología, tiene 226 créditos en total: 47 créditos de Estudios Generales, y 178 créditos de estudios específicos y de especialidad de acuerdo al rango de créditos estipulados en el artículo 42 de la Ley Universitaria 32220.

ASIGNATURA								PRE-REQUISITO	
CODIGO	ASIGNATURA	Créditos	Tipo Asig	H.T.	H.P.	H.L.	H.C.	CODIGO	ASIGNATURA
Ciclo 1									
24010A001	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA	5.0	0	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010A002	FORMACIÓN PERSONAL HUMANÍSTICA	5.0	0	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010A003	CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD	6.0	0	5	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010A004	BIOFÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	4.0	0	3	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010A005	INGLÉS APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	3.0	0	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
Ciclo 2									
24010BO010	QUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	4.0	0	3	2	0	0	Ninguno	Ninguno

24010BO011	INGLÉS TÉCNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO06	LENGUAJE, COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	5.0	O	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO07	IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS	5.0	O	4	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO08	MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTE	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24010BO09	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	4.0	O	3	2	0	0	Ninguno	Ninguno
Ciclo 3									
24014CO312	ANATOMÍA HUMANA	5.0	O	4	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO313	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA	4.0	O	3	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO314	FISIOLOGÍA HUMANA	5.0	O	4	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO315	FÍSICA DE LAS RADIACIONES Y BIOFÍSICA	5.0	O	4	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
24014CO316	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA RADIOLOGÍA	3.0	O	2	2	0	0	Todos los cursos del 1er año	
Ciclo 4									
24014DO317	FISIOPATOLOGÍA	4.0	O	3	2	0	0	24014CO312	ANATOMÍA HUMANA
								24014CO313	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA
								24014CO314	FISIOLOGÍA HUMANA
24014DO318	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y RADIOBIOLOGÍA	4.0	O	3	2	0	0	24014CO315	FÍSICA DE LAS RADIACIONES Y BIOFÍSICA
								24014CO316	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA RADIOLOGÍA
24014DO319	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO I	8.0	O	4	8	0	0	24014CO312	ANATOMÍA HUMANA
								24014CO315	FÍSICA DE LAS RADIACIONES Y BIOFÍSICA
								24014CO316	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA RADIOLOGÍA
24014DO320	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA I	4.0	O	2	4	0	0	24014CO312	ANATOMÍA HUMANA
								24014CO314	FISIOLOGÍA HUMANA
Electivos del Grupo 4									
24014DE321	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014DE322	REDACCIÓN Y ORATORIA	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
Ciclo 5									
24014EO323	BIOQUÍMICA GENERAL	4.0	O	2	4	0	0	24014DO317	FISIOPATOLOGÍA
24014EO324	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II	6.0	O	3	6	0	0	24014DO318	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y RADIOBIOLOGÍA
								24014DO319	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO I

								24014DO320	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA I
24014EO325	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA II	4.0	O	2	4	0	0	24014DO317	FISIOPATOLOGÍA
								24014DO320	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA I
24014EO326	INFORMÁTICA MÉDICA	3.0	O	2	2	0	0	24014DO319	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO I
24014EO327	HUMANIZACIÓN Y CUIDADO DE LA SALUD DEL PACIENTE	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
24014EO328	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
Ciclo 6									
24014FO329	ANATOMÍA SECCIONAL EN IMÁGENES MÉDICAS	4.0	O	3	2	0	0	24014EO324	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II
24014FO330	ULTRASONOGRAFÍA	6.0	O	3	6	0	0	24014EO324	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II
								24014EO325	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA II
								24014EO326	INFORMÁTICA MÉDICA
								24014EO327	HUMANIZACIÓN Y CUIDADO DE LA SALUD DEL PACIENTE
24014FO331	TOMOGRFÍA COMPUTADA	6.0	O	3	6	0	0	24014EO324	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II
								24014EO325	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA II
								24014EO326	INFORMÁTICA MÉDICA
								24014EO327	HUMANIZACIÓN Y CUIDADO DE LA SALUD DEL PACIENTE
24014FO332	EPIDEMIOLOGÍA	3.0	O	2	2	0	0	Ninguno	Ninguno
Electivos del Grupo 6									
24014FE333	ÉTICA PROFESIONAL	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014FE334	BUSQUEDA Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
Ciclo 7									
24014GO335	RESONANCIA MAGNÉTICA	6.0	O	3	6	0	0	24014FO329	ANATOMÍA SECCIONAL EN IMÁGENES MÉDICAS
								24014FO331	TOMOGRFÍA COMPUTADA
24014GO336	PLANEAMIENTO Y DOSIMETRÍA	4.0	O	2	4	0	0	24014DO318	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y RADIOBIOLOGÍA
24014GO337	RADIOLOGÍA EN INTERVENCIONISMO Y HEMODINÁMICA	4.0	O	2	4	0	0	24014EO324	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II
								24014EO325	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA II
								24014EO326	INFORMÁTICA MÉDICA
								24014EO327	HUMANIZACIÓN Y CUIDADO DE LA SALUD DEL PACIENTE
24014GO338	RADIOQUÍMICA Y RADIOFARMACIA	3.0	O	2	2	0	0	24014DO318	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y RADIOBIOLOGÍA

								24014EO323	BIOQUIMICA GENERAL
24014GO339	GERENCIA DE SERVICIOS EN SALUD Y GESTIÓN PÚBLICA	3.0	O	2	2	0	0	24014CO316	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA RADIOLOGÍA
								24014FO332	EPIDEMIOLOGÍA
24014GO340	BIOESTADISTICA	3.0	O	2	2	0	0	24014FO332	EPIDEMIOLOGÍA
Ciclo 8									
24014HO341	MEDICINA NUCLEAR	6.0	O	3	6	0	0	24014DO317	FISIOPATOLOGÍA
								24014FO331	TOMOGRAFÍA COMPUTADA
								24014GO335	RESONANCIA MAGNÉTICA
								24014GO338	RADIOQUÍMICA Y RADIOFARMACIA
24014HO342	RADIOTERAPIA	7.0	O	4	6	0	0	24014DO317	FISIOPATOLOGÍA
								24014FO331	TOMOGRAFÍA COMPUTADA
								24014GO335	RESONANCIA MAGNÉTICA
								24014GO336	PLANEAMIENTO Y DOSIMETRÍA
24014HO343	GESTIÓN Y GARANTÍA DE LA CALIDAD EN RADIOLOGÍA	3.0	O	2	2	0	0	24014GO339	GERENCIA DE SERVICIOS EN SALUD Y GESTIÓN PÚBLICA
24014HO344	TÉCNICAS DE EDUCACIÓN EN SALUD	3.0	O	3	3	0	0		
24014HO345	TALLER DE TESIS EN RADIOLOGÍA	2.0	O	0	4	0	0	24014EO328	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO
								24014GO340	BIOESTADISTICA
Electivos del Grupo 8									
24014HE346	ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
24014HE347	DANZAS PERÚ	2.0	E	0	4	0	0	Ninguno	Ninguno
5° Año									
24014IO348	INTERNADO EN RADIOLOGÍA	44.0	O	0	36	0	0	Haber completado todos los cursos del 1er al 8vo ciclo	

CREDITAJE

Cred. Oblig. Gral.	47.0
Cred. Oblig. Esp.	172.0
Cred. Elec. Gral.	0.0
Cred. Elec. Esp.	6.0
Cred. Alternativos	0.0
cred. Operativos	0.0
Cred. Total Plan	225.0

MALLA CURRICULAR RADIOLOGÍA 2022

1 ^{er} año		2 ^{do} año		3 ^{er} año		4 ^{to} año		5 ^{to} año	
1° SEMESTRE	2° SEMESTRE	3° SEMESTRE	4° SEMESTRE	5° SEMESTRE	6° SEMESTRE	7° SEMESTRE	8° SEMESTRE	9° Y 10° SEMESTRE	
Estrategias de aprendizaje en Educación Superior Universitaria (5) 1	Lenguaje y Comunicación (5) 6	Anatomía Humana (5) T:4 P:2 12	Fisiopatología (4) T:3 P:2 12, 13, 14 17	Bioquímica General (4) T:2 P:4 17, 22	Anatomía Seccional en Imágenes Médicas (4) T:3 P:2 23, 28	Resonancia Magnética (6) T:3 P:6 28, 30, 33, 36 33	Medicina Nuclear (6) T:3 P:6 17, 30, 33, 36 39	Internado en Radiología (44) T:0 P:132 1 al 44	
Formación personal humanística (5) 2	Identidad social, cultura general y disciplinas participativas (5) 7	Embriología e Histología (4) T:3 P:2 13	Protección Radiológica y Radiobiología (4) T:3 P:2 15, 16 18	Bioimágenes en Radiodiagnóstico II (6) T:3 P:6 18, 19, 20 23	Ultrasonografía (6) T:3 P:6 23, 24, 25 29	Planeamiento y Dosimetría (4) T:2 P:4 18, 34	Radioterapia (7) T:3 P:6 17, 30, 33, 34 40		
Formación personal humanística (5) 3	Manifestaciones culturales, arte y deportes (3) 8	Fisiología Humana (5) T:4 P:2 14	Bioimágenes en Radiodiagnóstico I (8) T:3 P:2 11, 15, 16 19	Semiología Radiológica II (4) T:2 P:4 17, 20 24	Tomografía Computada (6) T:3 P:6 23, 24, 25, 26 30	Radiología en Intervencionismo Y Hemodinámica (4) T:2 P:4 23, 24, 26 35	Gestión y Garantía de Calidad en Radiología (3) T:2 P:2 37, 41		
Ciencia y su aplicación en Salud (5) 4	Inglés técnico aplicado a la salud (3) 9	Física de las Radiaciones y Biofísica (5) T:4 P:2 15	Semiología Radiológica I (4) T:2 P:4 12, 14 20	Informática Médica (3) T:2 P:2 19, 25	Epidemiología (3) T:2 P:2 31	Radioquímica y Radiofarmacia (3) T:2 P:2 17, 21 36	Técnicas de Educación en Salud (3) T:2 P:2 42		
Inglés aplicado a las Ciencias de la Salud I (3) Biofísica aplicada a la ciencia de la salud (4) 5, 6	Química aplicada a la ciencia de la salud (4) Biología celular y molecular (4) 10, 11	Introducción a las ciencias de la Radiología (3) T:2 P:2 16	Electivo I (2) T:0 P:4 21	Humanización y Cuidado de la Salud en el Paciente (3) T:2 P:2 26	Electivo II (2) T:0 P:4 32	Gerencia de Servicios en Salud y Gestión Pública (3) T:2 P:2 16, 31 37	Taller de Tesis en Radiología (2) T:0 P:4 27, 38 43		
				Herramientas del Método Científico (3) T:2 P:2 27		Bioestadística (3) T:2 P:2 30, 38	Electivo III (2) T:0 P:4 44		
23	24	22	22	23	21	23	23		44
FORMACION GENERAL	FORMACION BÁSICA	FORMACION EN LA ESPECIALIDAD	FORMACION COMPLEMENTARIA	INTERNADO			TOTAL CREDITOS		225

9. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN CURRICULAR

ASIGNATURAS DE ESTUDIOS GENERALES

SEMESTRE I

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que permite en el estudiante, aplicar estrategias, manejar tecnologías de información y gestionar su autoaprendizaje de acuerdo a su desarrollo biológico y social, y al enfoque contemporáneo del aprendizaje, aplicando métodos educativos que permitan un aprendizaje significativo. Incluye contenidos relacionados con el desarrollo de métodos de estudio personales y en equipo, agudeza perceptiva, capacidad de análisis y de síntesis, creatividad e inclinación para la investigación en ciencias de la salud. Asimismo, el uso de las TICs en la búsqueda y uso de información científica e inserción a redes informáticas.

FORMACIÓN PERSONAL HUMANÍSTICA

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio, del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que permite al estudiante actuar con ética y conciencia ciudadana, valorar su comportamiento y el de los demás, impulsando su proyecto de desarrollo. Incluye contenidos de filosofía, ontología, axiología y psicología, fundamentos e instrumentos teórico normativos de la ética y de valores que se aplican en el ejercicio de las profesiones de la salud; asimismo, desarrolla estrategias para elaborar proyectos de desarrollo personal integral

CIENCIA E INVESTIGACIÓN Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio, del área de Formación General que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, capacita al estudiante para la aplicación del método científico y operaciones lógicas y matemáticas, todo ello dirigido a formar y desarrollar el pensamiento científico. Incluye contenidos relacionados con la epistemología, el método científico y razonamiento lógico matemático, aplicados a las ciencias de la salud.

BIOFÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, que permite formar y fortalecer en el estudiante los conceptos básicos de los fenómenos físicos a aplicar en el funcionamiento de los organismos vivos en especial el hombre, explicando los fenómenos físicos tanto en la función como en los cambios energéticos celulares.

INGLÉS APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, permite al estudiante formar y fortalecer las capacidades para interpretar mensajes escritos del idioma inglés de nivel básico orientados a las ciencias de la salud. Desarrolla contenidos relacionados con: gramática, sintaxis y construcción de textos simples

SEMESTRE II

LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, capacitando al estudiante en interpretación de textos, elaboración de discursos académicos y comunicación oral y escrita haciendo un uso adecuado del idioma. Aborda contenidos relacionados con el metalenguaje, tipos, construcción e interpretación de textos, resúmenes, paráfrasis, errores gramaticales, la comunicación académica y el discurso académico y argumentación.

IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, permitiendo en el estudiante la comprensión del contexto peruano y mundial del siglo XXI, el análisis de la realidad nacional y mundial, y la aplicación de conocimientos de cultura general y disciplinas participativas, así como de estrategias de conservación del medio ambiente y abre espacios a la participación en programas de responsabilidad social.

MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTES

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal dirigidas a la formación y fortalecimiento de competencias en el área del arte, recreación y cultura contribuyendo a la formación de una persona plena, en su salud individual y promocionando la misma a partir de vida saludable. Desarrolla contenidos, de arte, deporte y estilos de vida saludable.

BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, permitiendo que el estudiante obtenga conocimientos actualizados sobre la estructura celular y molecular de los seres vivos cuya información se expresa en los procesos fisiológicos a este nivel, logrando una adecuada comprensión de lo normal y patológico, convirtiéndose en propedéutico que brinde el sustento teórico y práctico de la naturaleza biológica de los demás cursos de la carrera, participando en la integración de

conocimientos que puedan ser aplicados en la terapéutica.

QUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal para el entendimiento de problemas prácticos relacionados con la interpretación de la naturaleza química de los fenómenos biológicos con una explicación racional de la Química con la comprensión y asimilación de los conceptos fundamentales y una mentalidad crítica que permita al ingresante la aplicación de los mismos en el área de las ciencias de la salud.

INGLÉS TÉCNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD

Asignatura teórico-práctica, de carácter obligatorio del área de Formación General, que desarrolla experiencias de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal, ofrece lineamientos teórico-prácticos sobre conceptos esenciales y generales de la comunicación bilingüe. Desarrolla prácticas permanentes para una buena comprensión y elocución en el plano oral, como la adecuada comprensión y correcto estilo en la lecto-escritura en inglés. Esta asignatura focaliza temas de cultura general y, permite desarrollar vocabulario referido al área de la salud en unidades contextualizadas.

SEGUNDO AÑO – RADIOLOGIA

SEMESTRE III

ANATOMÍA HUMANA

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria, con modalidad de curso y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias morfológicas que fundamentan su accionar profesional de la radiología en la resolución de los problemas de salud humana. Comprende el estudio de la morfología externa e interna del cuerpo humano normal, así como las diferentes estructuras y elementos que lo conforman, utilizando los aspectos sistemáticos, descriptivos, de superficie y topográficos; siguiendo las normas de bioseguridad e higiene impartidas en la asignatura.

EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria, con modalidad de curso y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias morfológicas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana.

Comprende los conocimientos sobre los procesos de fecundación, implantación y desarrollo embriológico durante las semanas de vida intrauterina, la organogénesis y el desarrollo de los aparatos y sistemas del ser humano, del mismo modo se imparten los conceptos de la estructura y organización de las células en los tejidos que constituyen los diferentes órganos y sistemas en el individuo sano, reconociendo todas las estructuras fundamentales por microscopía. Guiando su accionar en las normas de bioseguridad e higiene.

FISIOLOGÍA HUMANA

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatoria con modalidad de curso y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Pretende que el estudiante aplique los conocimientos técnico – científicos de las ciencias morfológicas que fundamentan su accionar profesional en la resolución de los problemas de salud humana. Comprende el estudio integrado de la funcionalidad del medio interno, del sistema sanguíneo y los líquidos corporales, así mismo explica las relaciones e interacciones en la fisiología del sistema nervioso, cardiovascular, respiratorio, renal, de las glándulas endócrinas y del aparato digestivo; con la orientación respectiva a cada una de las Áreas que conforman la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica.

FISICA DE LAS RADIACIONES Y BIOFISICA

Asignatura del área de formación básica, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante aplique la física radiológica en la interacción de los rayos x en el sistema biológico y cuerpo humano. Comprende: Principios de biología celular, física nuclear, física del electromagnetismo, unidades físicas dentro del campo de la radiología, producción de los rayos x, interacción de la radiación sobre la materia en el campo de la medicina, componentes del equipo de rayos x y detección de la radiación.

INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA RADIOLOGIA

Asignatura del área de especialidad, de carácter obligatorio y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice los orígenes de la carrera profesional, así como sus diferentes campos de acción, fomentando la identidad profesional en la concepción filosófica de la carrera. Comprende: Historia de la Carrera, estándares profesionales, ética, métodos y técnicas de intervención de los diferentes ámbitos de acción, rol profesional, organización del sector salud.

SEGUNDO AÑO – RADIOLOGIA

SEMESTRE IV

FISIOPATOLOGIA

Asignatura del área básica, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante explique los mecanismos de generación de los trastornos patológicos que se manifiestan en las enfermedades desde el nivel molecular hasta el sistémico. Comprende: conceptos generales de las alteraciones en las actividades básicas de la célula y aspectos específicos de los diferentes signos y síntomas de los aparatos y sistemas, medidas de bioseguridad.

PROTECCIÓN RADIOLÓGIA Y RADIOBIOLOGIA

La asignatura del área de especialidad, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante explique los principios, causas y efectos de la interacción de las radiaciones ionizantes y no ionizantes con la materia biológica como medida de protección de la salud. Comprende: Interacción de rayos X en los seres vivos, protección radiológica, barreras de protección, normas y leyes, medidas de bioseguridad.

BIOIMAGENES EN RADIODIAGNÓSTICO I

Asignatura integrada del área de especialidad, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante opere los diferentes equipos, accesorios e implementos que se utilizan en el diagnóstico por imágenes para desarrollar métodos, procedimientos e incidencias radiográficos simple que requieren los diferentes sistemas del cuerpo humano, correlacionándolas con la calidad de la imagen obtenida. Comprende: estructura y funcionamiento de equipos radiológicos modernos y de alta complejidad, obtención radiográfica con equipos radiológicos analógicos o digital, estudios sin la aplicación del medio de contraste y su correlación con la Radioanatomía y Fisiología.

SEMILOGIA RADIOLOGICA I

Asignatura del área de especialidad, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del segundo año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice las características radiológicas en las imágenes del cuerpo humano que son obtenidas en estudios radiológicos simples sin la aplicación de medios de contraste, útiles para el procesamiento, post procesamiento y análisis de imágenes radiológicas simple. Comprende: signos radiológicos sin uso de contraste de los sistemas osteoarticular,

respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, genitourinario entre otros, terminología radiológica.

ELECTIVO DEL GRUPO I

TERCER AÑO – RADIOLOGIA

SEMESTRE V

BIOQUIMICA GENERAL

Asignatura del área de formación básica de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. tiene como propósito que el estudiante aplique conocimientos técnico – científicos de bioquímica que sean pertinentes al campo de su especialidad. Comprende: estructura de las proteínas y enzimas, minerales y vitaminas, metabolismo de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

BIOIMAGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II

Asignatura integrada del área de especialidad, de carácter obligatorio, y de naturaleza teórico práctico. Se imparte en los estudiantes del tercer año, del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante opere los diferentes equipos de fluoroscopia, accesorios e implementos que se utilizan en el diagnóstico por imágenes para desarrollar métodos, procedimientos e incidencias radiográficos contrastados que requieren los diferentes sistemas del cuerpo humano, correlacionándolas con la calidad de la imagen obtenida. Comprende: estructura y funcionamiento de equipos radiológicos modernos y de alta complejidad, obtención radiográfica con equipos radiológicos analógicos o digital, estudios con la aplicación del medio de contraste y su correlación con la Radioanatomía y Fisiología.

SEMILOGIA RADIOLOGICA II

Asignatura del área de especialidad, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice las características radiológicas en las imágenes del cuerpo humano que son obtenidas en estudios con la aplicación de medios de contraste, útiles para el procesamiento, post procesamiento y análisis de imágenes radiológicas contrastadas, así como de otras modalidades de imágenes. Comprende: signos radiológicos con uso de contraste de los sistemas osteoarticular, respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, genitourinario entre otros, terminología radiológica.

INFORMÁTICA MÉDICA

Asignatura del área de formación complementaria, de carácter obligatoria, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer

año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante para analice y aplique las herramientas informáticas mediante el uso del software médico para procesar datos e información relacionados con las tecnologías de la salud en radiología. Comprende: Sistema binario. Estándares en informática médica. Realidad virtual y aumentada. Sistemas HIS, RIS, PACs. Aplicación de software en los distintos métodos radiológicos. Organización y administración de las imágenes médicas, Administrador de PACs y Telemedicina.

HUMANIZACION Y CUIDADO DE LA SALUD DEL PACIENTE

Asignatura del área de formación complementaria, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante intervenga en la atención del paciente en el campo de la salud, identificar el rol que le compete dentro del equipo de salud de acuerdo al nivel de atención y de prevención. Comprende: aplicación de técnicas básicas como el control de las funciones vitales, medidas de asepsia, curación de heridas, administración de medicamentos por diferentes vías, aplicación de vendajes, movilización y traslado de pacientes en situaciones de emergencia y desastres.

HERRAMIENTAS DEL METODO CIENTÍFICO

Asignatura del área de formación complementaria de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice trabajos de investigación. Comprende los contenidos teórico-prácticos, las técnicas, métodos e instrumentos que se requieren para la elaboración y ejecución de una investigación y a través de las experiencias de aprendizaje propuestas, se espera que sea capaz de elaborar un proyecto orientado hacia los principales problemas de su especialidad y que contribuya al avance científico en el campo de la salud.

TERCER AÑO – RADIOLOGIA

SEMESTRE VI

ANATOMIA SECCIONAL EN IMÁGENES MÉDICAS

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio, y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito reconocer, describir y diferenciar los planos anatómicos del cuerpo humano, obtenida por Tomografía Computada, Resonancia Magnética y Medicina Nuclear. Comprende: La anatomía axial, sagital, coronal, planos y ejes anatómicos.

ULTRASONOGRAFÍA

Asignatura del área de especialidad, de carácter obligatorio, y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice los principios físicos de la ultrasonografía y los distintos modos en la obtención de la imagen, así como Reconocer, describir y diferenciar los planos ecográficos en los diversos órganos, sistemas y estructuras del cuerpo humano. Comprende: Física, anatomía y semiología ecográfica útil para el procesamiento de sus imágenes. Promueve la bioseguridad, la investigación y la bioética para la salud de la población.

TOMOGRAFIA COMPUTADA

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice los principios físicos de la tomografía computada para su aplicación en los diversos protocolos de estudios del cuerpo humano. Obtiene imágenes con y sin la administración del medio de contraste yodado en plano transversal que le permite reconocer la anatomía normal y patológica. Comprende: Base física del tomógrafo computado, formación de la imagen digital, semiología tomográfica útil para el procesamiento y post procesamiento de imágenes. Dosimetría. Gestión del medio de contraste. Promueve la bioseguridad, la investigación y la bioética para la salud de la población.

EPIDEMIOLOGÍA

Asignatura del área básica, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del tercer año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante comprenda los conocimientos de la epidemiología Comprende: los instrumentos para el diseño de investigaciones epidemiológicas, discriminación diagnóstica de las pruebas, eficacia de los tratamientos, enfatizando en la aplicación de principios morales que garanticen el desarrollo de una investigación ética todos estos enmarcados dentro del perfil epidemiológico del Perú.

ELECTIVO GRUPO II

CUARTO AÑO – RADIOLOGIA

SEMESTRE VII

RESONANCIA MAGNÉTICA

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito explicar los principios físicos de la formación de la imagen por resonancia magnética para su aplicación en los diversos protocolos de estudios del cuerpo humano. Obtiene imágenes con y sin

la administración del medio de contraste paramagnético que le permite reconocer la anatomía normal y patológica. Comprende: Base física de la resonancia magnética, formación de la imagen digital, semiología en resonancia magnética, útil para el procesamiento y post procesamiento de imágenes. Gestión del medio de contraste. Promueve la bioseguridad, investigación, responsabilidad social y bioética que se tiene para con la salud de la población.

PLANEAMIENTO Y DOSIMETRIA

Asignatura del área de formación básica, de carácter obligatorio, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito planificar y dosificar la radiación en pacientes oncológicos. Comprende: el proceso de localización y la simulación en radioterapia mediante tomografía computada, ultrasonografía y resonancia magnética, además de los fundamentos físicos, técnicas, software de cálculo de la distribución de dosis de radiación y técnicas de irradiación. Promueve la bioseguridad, la investigación y la bioética para la salud de la población.

RADIOLOGIAENINTERVENCISMOYHEMODINAMICA

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante comprenda el manejo de equipos y materiales usados en el campo de la radiología intervencionista y hemodinámica, asimismo la descripción de las imágenes radiológicas de la anatomía vascular normal y patológica, así como de los diferentes procedimientos y la importancia de los mismos dentro del diagnóstico y tratamiento de las patologías. Comprende: Protección radiológica, instrumentación y equipos. Formación de la imagen con la técnica fluoroscópica. Promueve la bioseguridad, investigación, responsabilidad social y bioética que se tiene para con la salud de la población.

RADIOQUIMICAYRADIOFARMACOS

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito, el conocimiento de la bio distribución del radiofármaco la manipulación de fuentes radiactivas abiertas y selladas, en su preparación y aplicación al paciente. Comprende: fuentes radiactivas, preparación, dosis, aplicación y protección radiológica. Promueve la bioseguridad.

GERENCIADESERVICIOSENSALUDYGESTIONPÚBLICA

Asignatura del área de formación básica, de carácter obligatorio, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de

estudios del área de Radiología. Tiene como propósito comprender la gestión/gerencia en los servicios de salud. La administración de todos los recursos necesarios para el desarrollo del mismo. Comprende: conceptos gestión, administración de recursos, marketing y evaluación de proyectos de implementación de servicios de salud.

BIOESTADÍSTICA

Asignatura del área de formación básica de carácter de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice los componentes bioestadísticos y su relación con la investigación en la Radiología. Comprende el estudio de los métodos y medidas de la estadística descriptiva, de los modelos probabilísticos y de estimación de la estadística inferencial o analítica aplicadas al campo de la salud.

CUARTO AÑO – RADIOLOGIA

SEMESTRE VIII

MEDICINA NUCLEAR

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio, de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene como propósito que el estudiante analice los principios físicos de la Medicina Nuclear en los diferentes protocolos para la obtención de la imagen en los estudios diagnósticos, así como la terapia. Comprende: física nuclear, uso de radionúclidos, tratamiento dosificado bajo estándares internacionales de Radioprotección; formación de la imagen digital, fusión de imágenes, semiología en Medicina Nuclear, útil para el procesamiento y post procesamiento de imágenes. Promueve la bioseguridad, la investigación y la bioética para la salud de la población.

RADIOTERAPIA

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene como finalidad conocer la biología molecular relacionada con el origen de enfermedades oncológicas y gestionar el tratamiento especializado. Comprende: el conocimiento en la proliferación descontrolada de células de comportamiento invasivo. Administrar y dosificar la radiación mediante técnicas avanzadas, con equipos sofisticados. Además de todas las herramientas complementarias a la par con el avance de la tecnología. Promueve la bioseguridad, la investigación y la bioética para la salud de la población.

GESTION Y GARANTIA DE CALIDAD EN RADIOLOGIA

Asignatura del área de formación de especialidad, de carácter obligatorio y de naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de Radiología. Tiene propósito que el estudiante desarrolle y complemente habilidades destrezas que garanticen el óptimo funcionamiento de un servicio de diagnóstico por imágenes. Comprende: Planificación, calidad en Radiología, Control de calidad de equipamiento radiológico, Aseguramiento de la calidad y mejora de la calidad, así como el análisis para la toma de decisión en adquisición de equipo. Promueve la responsabilidad social y ética.

TECNICAS DE EDUCACION EN SALUD

Asignatura del área de formación complementaria, de carácter obligatoria, de modalidad de curso y naturaleza teórico práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de terapia física y rehabilitación. Pretende que el estudiante participe en la formación de profesionales y la ejecución de programas educativos para promover hábitos de vida saludable, mediante la aplicación de herramientas de comunicación actual y metodologías adecuadas, técnicas de motivación y educación en la comunidad actuando con sensibilidad y respeto de las diferencias sociales y culturales. Comprende el estudio de la metodología y las principales técnicas y recursos didácticos utilizados en la educación para la salud, incluyendo la planificación e intervenciones educativas. Promueve la bioseguridad, investigación, responsabilidad social y bioética que se tiene para con la salud de la población.

TALLERDETESISEN RADIOLOGIA

Asignatura del área de especialidad de carácter obligatorio, de modalidad de curso y de naturaleza práctico, que se imparte a los estudiantes de pre grado del cuarto año de estudios del área de terapia física y rehabilitación. Pretende que el estudiante formule, gestione y desarrolle investigaciones, aplicando la metodología científica, promoviendo una cultura de investigación en su accionar profesional, que contribuyen en renovación de conocimientos y la solución integral de los problemas de salud. Comprende una revisión de las metodologías de la investigación que más se emplean en el área de fisioterapia en el país y en el mundo como propósito elaborar los proyectos de investigación en fisioterapia para que luego sean ejecutados durante la fase del internado. Se dará énfasis al análisis estadístico de los resultados a utilizar durante la investigación de tal forma que el proyecto quede expedito para su aprobación.

ELECTIVOGRUPO III

QUINTO AÑO – RADIOLOGIA

SEMESTRE IX - X

INTERNADO EN RADIOLOGÍA

Etapa final de la formación del futuro profesional en Radiología durante la cual participa directamente, bajo supervisión y tutoría, en el proceso de atención a la persona en los servicios de radiología, previamente evaluados y autorizados para tal fin. Tiene como objetivo que el estudiante antes de egresar integre sus competencias generales de especialidad o profesional en su actividad vivencial. Durante este periodo anual el estudiante efectuara los protocolos y procedimientos correspondientes a su área profesional en el diagnóstico y tratamiento a la persona. Promoviendo en la comunidad la responsabilidad social a través de actividades directamente relacionadas con la solución de los problemas de salud del país y su compromiso con las acciones de la sociedad.

10. TABLA DE EQUIVALENCIAS PLAN CURRICULAR 2018 – PLAN 2022

ASIGNATURA				EQUIVALENCIA		
PLAN	CODIGO	ASIGNATURA	Créditos	PLAN	CODIGO	ASIGNATURA
Ciclo 1						
2024	24010AO01	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA	5.0	2018	CSO101	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA
2024	24010AO02	FORMACIÓN PERSONAL HUMANÍSTICA	5.0	2018	CSO104	FORMACIÓN PERSONAL HUMANÍSTICA
2024	24010AO03	CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD	6.0	2018	CSO103	CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD
2024	24010AO04	BIOFÍSICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	4.0	2018	CSE005	CIENCIAS DE LA NATURALEZA II
2024	24010AO05	INGLÉS APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	3.0	2018	CSE003	INGLES APLICADO A LA CIENCIAS DE LA SALUD I
Ciclo 2						
2024	24010BO010	QUÍMICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	4.0	2018	CSE109	CIENCIAS DE LA NATURALEZA I
2024	24010BO011	INGLÉS TÉCNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	3.0	2018	CSE111	INGLES TECNICO APLICADO A LAS CIENCIAS DE LA SALUD II
2024	24010BO06	LENGUAJE, COMUNICACIÓN E INFORMÁTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD	5.0	2018	CSO201	LENGUAJE
2024	24010BO07	IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS	5.0	2018	CSO202	IDENTIDAD SOCIAL, CULTURA GENERAL Y DISCIPLINAS PARTICIPATIVAS
2024	24010BO08	MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTE	3.0	2018	CSO203	MANIFESTACIONES CULTURALES, ARTE Y DEPORTES

2024	24010BO09	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	4.0	2018	CSE109	CIENCIAS DE LA NATURALEZA I
Ciclo 3						
2024	24014CO312	ANATOMÍA HUMANA	5.0	2018	TM18001	ANATOMÍA HUMANA
2024	24014CO313	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA	4.0	2018	TM18003	EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA
2024	24014CO314	FISIOLOGÍA HUMANA	5.0	2018	TM18002	FISIOLOGÍA HUMANA
2024	24014CO315	FÍSICA DE LAS RADIACIONES Y BIOFÍSICA	5.0	2018	TM183001	FÍSICA DE LAS RADIACIONES Y BIOFÍSICA
2024	24014CO316	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA RADIOLOGÍA	3.0	2018	TM183002	INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA RADIOLOGÍA
Ciclo 4						
2024	24014DO317	FISIOPATOLOGÍA	4.0	2018	TM183003	FISIOPATOLOGÍA
2024	24014DO318	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y RADIOBIOLOGÍA	4.0	2018	TM183004	PROTECCIÓN RADIOLÓGICA Y RADIOBIOLOGÍA
2024	24014DO319	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO I	8.0	2018	TM183005	BIOIMAGENES EN RADIODIAGNÓSTICO I
2024	24014DO320	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA I	4.0	2018	TM183006	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA I
Electivos del Grupo 4						
2024	24014DE321	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	2.0	2018	TM18E01	EMERGENCIAS Y DESASTRES
2024	24014DE322	REDACCIÓN Y ORATORIA	2.0			
Ciclo 5						
2024	24014EO323	BIOQUÍMICA GENERAL	4.0	2018	TM183007	BIOQUÍMICA GENERAL
2024	24014EO324	BIOIMÁGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II	6.0	2018	TM183008	BIOIMAGENES EN RADIODIAGNÓSTICO II
2024	24014EO325	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA II	4.0	2018	TM183009	SEMIOLOGÍA RADIOLÓGICA II
2024	24014EO326	INFORMÁTICA MÉDICA	3.0	2018	TM183010	INFORMÁTICA MÉDICA
2024	24014EO327	HUMANIZACIÓN Y CUIDADO DE LA SALUD DEL PACIENTE	3.0	2018	TM183011	HUMANIZACIÓN Y CUIDADO DE LA SALUD EN EL PACIENTE
2024	24014EO328	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO	3.0	2018	TM18004	HERRAMIENTAS DEL MÉTODO CIENTÍFICO
Ciclo 6						
2024	24014FO329	ANATOMÍA SECCIONAL EN IMÁGENES MÉDICAS	4.0	2018	TM183012	ANATOMÍA SECCIONAL EN IMÁGENES MÉDICAS
2024	24014FO330	ULTRASONOGRAFÍA	6.0	2018	TM183013	ULTRASONOGRAFÍA
2024	24014FO331	TOMOGRAFÍA COMPUTADA	6.0	2018	TM183014	TOMOGRAFÍA COMPUTADA
2024	24014FO332	EPIDEMIOLOGÍA	3.0	2018	TM18005	EPIDEMIOLOGIA
Electivos del Grupo 6						
2024	24014FE333	ÉTICA PROFESIONAL	2.0			
2024	24014FE334	BUSQUEDA Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	2.0	2018	TM183E02	BÚSQUEDA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN
Ciclo 7						
2024	24014GO335	RESONANCIA MAGNÉTICA	6.0	2018	TM183015	RESONANCIA MAGNÉTICA
2024	24014GO336	PLANEAMIENTO Y DOSIMETRÍA	4.0	2018	TM183016	PLANEAMIENTO Y DOSIMETRÍA
2024	24014GO337	RADIOLOGÍA EN INTERVENCIONISMO Y HEMODINÁMICA	4.0	2018	TM183017	RADIOLOGÍA EN INTERVENCIONISMO Y HEMODINÁMICA
2024	24014GO338	RADIOQUÍMICA Y RADIOFARMACIA	3.0	2018	TM183018	RADIOQUÍMICA Y RADIOFARMACIA

2024	24014GO339	GERENCIA DE SERVICIOS EN SALUD Y GESTIÓN PÚBLICA	3.0	2018	TM183O19	GERENCIA DE SERVICIOS EN SALUD Y GESTIÓN PÚBLICA
2024	24014GO340	BIOESTADISTICA	3.0	2018	TM18O06	BIOESTADÍSTICA
Ciclo 8						
2024	24014HO341	MEDICINA NUCLEAR	6.0	2018	TM183O20	MEDICINA NUCLEAR
2024	24014HO342	RADIOTERAPIA	7.0	2018	TM183O21	RADIOTERAPIA
2024	24014HO343	GESTIÓN Y GARANTÍA DE LA CALIDAD EN RADIOLOGÍA	3.0	2018	TM183O22	GESTIÓN Y GARANTÍA DE CALIDAD EN RADIOLOGÍA
2024	24014HO344	TÉCNICAS DE EDUCACIÓN EN SALUD	3.0	2018	TM183O23	TÉCNICAS DE EDUCACIÓN EN SALUD
2024	24014HO345	TALLER DE TESIS EN RADIOLOGÍA	2.0	2018	TM183O24	TALLER DE TESIS EN RADIOLOGÍA
Electivos del Grupo 8						
2024	24014HE346	ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL	2.0			
2024	24014HE347	DANZAS PERÚ	2.0	2018	TM18E06	DANZAS DE LA COSTA
5° Año						
2024	24014IO348	INTERNADO EN RADIOLOGÍA	44.0	2018	TM183O25	INTERNADO EN RADIOLOGÍA

11. LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN CURRICULAR

11.1 Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Modalidades de enseñanza, cuyas preguntas serían: ¿están las metodologías acordes con las demandas de adecuación de los estudiantes de dicho plan?, ¿presenta este plan una flexibilización acorde con las necesidades de los estudiantes y de la sociedad?, ¿la evaluación aplicada responde a las necesidades del plan de estudios?, ¿está el personal docente actualizado en relación con las metodologías y tecnologías modernas que favorecen el proceso de enseñanza y aprendizaje?, han sido evaluados y considerados. Los lineamientos comunicativos como diseñar e implementar las estrategias necesarias para el desarrollo de recursos y actividades de enseñanza y aprendizaje, en metodologías de dictado remoto o virtual mediante las TICs, implementación por pandemia, por lo tanto es un plan muy flexible. El personal docente fue capacitado en competencias digitales con el fin de dictar las clases virtualmente.

El plan curricular debe considerar un conjunto de estrategias didácticas. La selección de las estrategias a utilizar depende en gran medida de varios factores: las características de los estudiantes, el nivel de complejidad de los contenidos, y las cualidades que posee el docente, por la cual se pudo superar estos últimos años.

Entre las principales estrategias de enseñanza tenemos:

- Aprendizaje basado en proyectos

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en retos
- Aprendizaje basado en casos
- Aula invertida (flipped classroom)
- Pensamiento de diseño (Design Thinking)
- Instrucción entre Pares (Peer instruction or interactive learning)
- Otras innovaciones.

11.2 Evaluación del logro de aprendizaje

Enfoque sistémico

Las competencias señaladas en las sumillas son la base para evaluar el proceso de aprendizaje en las experiencias curriculares. En función a estas competencias se elaboraron los instrumentos de evaluación, tratando de medir los avances en el logro de capacidades (conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con la asignatura) y actitudes inducidas por la experiencia curricular.

Se recomienda procedimientos de evaluación que privilegien la creatividad para solucionar problemas, planteando situaciones problemáticas relacionadas con el procesamiento y desempeño de productos manufacturados.

Se debe recurrir a diferentes formas y mecanismos de evaluación, los cuales serán explícitamente señalados y programados en los respectivos sílabos; no es recomendable programar únicamente exámenes parciales que miden la asimilación de conocimientos, sino diversos mecanismos como son el desarrollo de trabajos de aplicación, prácticas de laboratorio, entre otros. Así como proyectos; análisis y solución de casos; recopilación y exposición de información referida a temas de la experiencia curricular; informes de prácticas y/o viajes de estudio, entre otros.

Es recomendable incluir en el sistema de evaluación de las asignaturas, el avance en el logro de las habilidades blandas de los estudiantes.

La evaluación del logro de competencias estipuladas en el perfil del egresado se realizará de manera directa a lo largo de la formación de los estudiantes y en el último ciclo de estudios.

Interrogantes que se tuvieron en cuenta en la evaluación

¿Qué evaluar? Desempeños

¿Para qué evaluar? Para formar y valorar la idoneidad

- ¿Con qué criterios? Logros esperados
- ¿Con qué pruebas? Evidencias concretas de aprendizaje
- ¿Cómo determinar el nivel de aprendizaje? Matrices de evaluación
- ¿En qué momentos evaluar? Diagnóstico, Formativa, Promoción y Acreditación
- ¿Con qué estrategias? Pruebas, portafolio, observación, simulaciones, etc.
- ¿Cómo informar? Logros, aspectos a mejorar y nivel de aprendizaje

Componentes de la matriz de evaluación

Componente	Descripción
1. Desempeños	Describe resultados y comportamientos que debe lograr y demostrar el estudiante
2. Criterios	Expresa el nivel aceptable del desempeño (cómo y qué se espera del desempeño)
3. Evidencias	Son las pruebas a tener en cuenta
4. Niveles de logro	Dan cuenta de niveles de aprendizaje por criterio
5. Puntos o porcentaje	Indican la cuantificación de cada criterio y de cada nivel de logro

11.3 Graduación y titulación

Los procedimientos establecidos por la Escuela profesional para la obtención del grado académico de bachiller y del título profesional, así como las denominaciones son:

Para el grado de bachiller: Requiere haber aprobado los estudios de pregrado, así como la aprobación de un trabajo de investigación y el conocimiento de un idioma extranjero de preferencia inglés o lengua nativa. Para el Título Profesional: Requiere del grado de Bachiller y la aprobación de tesis o trabajo de suficiencia profesional.

Denominaciones:

Grado Académico	Título Otorgado	Documento de Aprobación
Bachiller en Tecnología Médica	Licenciado en Tecnología Médica en la Carrera de Radiología	RR. #####

12. GLOSARIO

Currículo

Propuesta educativa en constante proceso de construcción y contextualización, que mediante la interacción práctica- teoría- praxis se enlace a la sociedad y la educación,

potenciando el involucramiento de sus actores en la problemática socioeducativa, como generadora del aprendizaje, en la formación del ciudadano crítico-reflexivo en una cultura democrática.

Competencia

Es la capacidad para un desempeño idóneo personal y profesional en contextos complejos, cambiantes y auténticos, lo que incluye el saber conocer (datos, conceptos, conocimientos), el saber hacer (habilidades, destrezas, métodos de actuación), el saber ser (actitudes y valores que guían el comportamiento) y el saber estar (relaciones, comunicación interpersonal y trabajo cooperativo), para identificar y resolver problemas de manera creativa y eficaz.

Crédito académico

Es la valoración del tiempo formativo que un estudiante dedica a la actividad académica teórica y práctica, para alcanzar los logros previstos de la asignatura.

El crédito para estudios presenciales equivale a un mínimo de dieciséis (16) horas lectivas de teoría o el doble de horas de práctica.

Equivalencia de asignaturas

Es un proceso académico – legal, realizado de manera interna por las Facultades de la UNMSM, para equiparar, en términos de calidad académica y creditaje, las asignaturas de un plan de estudio anterior con asignaturas de otro plan de estudio nuevo o actualizado dentro de una misma Escuela Profesional.

Malla curricular

Es un gráfico que organiza y revela las interrelaciones de asignaturas en un plan de estudios, situados por ciclos académicos y carga académica

Plan de estudio

Es un documento que muestra el conjunto de asignaturas, de forma secuencial, jerárquica y organizativa según niveles o periodos académicos de estudio

Resultados de aprendizaje

Es un elemento curricular que el estudiante logrará al término de un curso y que el docente debe propiciar y asegurar que lo logren durante las dieciséis semanas que componen un semestre académico

Silabo

Es un instrumento de planificación de la enseñanza universitaria, que cumple la función

de guía y orientación de los principales aspectos del desarrollo de una asignatura, debiendo de guardar coherencia lógica y funcional en la exposición formal de los contenidos y acciones previstas.

Sumilla

Es la síntesis que expresa la naturaleza, el área de formación, la finalidad o propósito a cumplir para contribuir al logro del perfil profesional y los grandes contenidos a desarrollar.

Siglas y Abreviaturas:

EP= Escuela Profesional

EEG= Escuela de Estudios Generales

ME= Modelo Educativo

I+D+i+T= Investigación, el desarrollo, la innovación y la transferencia