

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN**  
**Facultad de Medicina**

**UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA -  
USEM**

**RESIDENTADO MÉDICO**



**PLAN CURRICULAR Y SILABO DE LA SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN:**

***RADIOTERAPIA***

**Arequipa – Perú**

**2018**

## **I.- FUNDAMENTO DEL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD**

La participación del Médico en el manejo de la Enfermedades Neoplásicas ha crecido exponencialmente las últimas décadas, debido al aumento relativo y absoluto de los condicionantes neoplásicos y al desarrollo de los tratamientos Médicos Quirúrgicos y de Radioterapia; así mismo el desarrollo tecnológico que ha ampliado el área de acción de la Radio oncología en sus aspectos físicos y de dosimetría. Para cumplir el objetivo de eliminar las células cancerígenas con la mayor dosis posible y el menor daño a los tejidos, por lo que es necesario crear el Programa de Segunda Especialidad en Radioterapia para la formación de Especialista en éste Campo.

**Base Legal:** La formación de Médicos Especialistas, se rige por sus propias normas según Ley universitaria 30220 Art. 45 numeral 45.3, Ley del Sistema Nacional de Residentado Médico, Ley N°30453, su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N°007-2017-SA, Estatuto Universitario de la UNSA y otras normas del COREREME y CONAREME.

## **II.- PERFIL PROFESIONAL DEL ESPECIALISTA EN RADIOTERAPIA:**

Al término de su residencia, el Médico-Cirujano egresado de la especialidad de Radioterapia, estará capacitado para:

- Actuar con sensibilidad humana frente a los problemas que se originan en el paciente y sus familiares, derivados de la idea de ser portador de un proceso neoplásico y los riesgos y complicaciones derivadas de la aplicación de la radioterapia en la solución de su problema.
- Interpretar los datos clínicos a través de un adecuado conocimiento de la enfermedad para discernir qué casos entran dentro del ambiente de la radioterapia.
- Indicar exámenes auxiliares relacionados con la práctica oncológica y la aplicación de la radioterapia en ella.
- Aplicar las indicaciones de la radioterapia como método único o combinado a la cirugía, quimioterapia u otros en la solución de un problema oncológico..
- Participar en las diversas etapas de los programas de promoción de la salud de la especialidad tanto a nivel local, regional y nacional.
- Promover, dirigir e intervenir en actividades de docencia universitaria, de capacitación, educación médica continua y en eventos científicos de la especialidad.
- Realizar trabajos de interés de la especialidad.
- Participar en la planificación y programación de actividades administrativas en servicios, programas o proyectos de la especialidad, incluyendo actividades de dirección, asesoría y auditoría médica.
- Valorar el trabajo en equipo con otros profesionales. Demostrar una actitud ética y humanística en el ejercicio de la especialidad.

## **III.- OBJETIVOS CURRICULARES DEL PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOTERAPIA:**

El especialista en Radioterapia al terminar su entrenamiento deberá haber logrado:

- Asumir su rol de especialista, con visión transformadora y compromiso social en el contexto socio sanitario del país.
- Participar en la planificación de las acciones de salud a nivel de la comunidad con actitud preventiva y social.
- Profundizar los conocimientos científicos y tecnológicos y las habilidades indispensables para garantizar la atención más adecuada al paciente y su familia.
- Ejecutar con habilidad y destreza los procedimientos de la radioterapia.
- Realizar trabajos de investigación en el área de la especialidad, orientada a la generación de nuevos conocimientos y nueva tecnología.
- Participar activamente en la docencia de programas de pregrado y postgrado y en la capacitación de otros profesionales y trabajadores de salud y a la población en general, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de los procesos de atención y a su desarrollo integral.
- Gerenciar servicios de la especialidad
- Aplicar los principios y valores en la solución de los problemas de salud con sentido humanitario y vocación de servicio en el marco de las disposiciones legales vigentes.

#### **IV.- PLAN DE ESTUDIOS**

##### **ACTIVIDADES ASISTENCIALES O DE DOCENCIA EN SERVICIO**

El Residentado Médico es una modalidad académica de capacitación de posgrado con estudios universitarios de segunda especialización y entrenamiento presencial e intensivo en servicio de los profesionales de medicina humana, bajo la modalidad de docencia en servicio con el objetivo de lograr la más alta capacitación cognoscitiva y de competencias en las diferentes ramas de la profesión, con los mayores niveles de calidad y de acuerdo a la reales necesidades del país y en el marco de las políticas nacionales del Perú, fijadas por el Poder Ejecutivo y el Consejo Nacional de Salud.

##### *COMPRENDE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES Y LAS ACTIVIDADES ACADÉMICO-ASISTENCIALES EN EL SERVICIO:*

###### *PRACTICAS PROFESIONALES*

- Se realizan durante la semana, en un HORARIO distribuido en el número de horas semanales de actividades académicas asistenciales, que no podrán ser menor a 60 horas (Art. 36 numeral 1. del D.S.N°007-2017-SA).
- Comprende la realización de Guardias que no debe exceder de 12 horas continuas. El número de guardias no puede ser menor de 5 ni mayor de 10 al mes, la programación de guardias y número de las mismas dependerá del requerimiento que se tenga en la especialidad y del presupuesto de la institución que financia la vacante. La guardia se desarrolla en servicio de emergencia unidades críticas, hospitalización o similares (Art. 36 inciso 3).
- El médico residente programado en guardia nocturna tiene derecho al descanso postguardia, a partir de las 13:00 horas del día siguiente. Al día siguiente de realizada la guardia nocturna el residente no puede tener actividades que requieran estado de alerta máxima.
- El médico residente tiene derecho de 24 horas de descanso a la semana (Arts. 36, incisos 4 y 5).
- La asistencia, puntualidad y la permanencia en el servicio del residente de la especialidad de la propia sede docente y cuando rote es responsabilidad de la sede docente hospitalaria y puede ser requerida por la universidad un informe sobre ello cuando alguna situación lo amerite.
- Se otorgará licencia por enfermedad y maternidad de acuerdo a Ley. Según las competencias por adquirir y de acuerdo a la duración de la licencia, se programará un periodo de recuperación académica, siempre y cuando no afecte el programa de formación del médico residente, conforme a la evaluación que realice la universidad.
- El periodo de licencia por enfermedad que supere los cuatro (4) meses consecutivos o acumulados, determinará que la universidad califique la condición del alumno como retirado del programa de formación por causa justificada, no imponiendo sanción alguna y quedando habilitado éste para participar en futuros procesos de admisión al Residentado Médico; tal pronunciamiento, deberá ser comunicado por la universidad al CONAREME, a la sede docente e institución prestadora de servicios de salud correspondiente, dentro del tercer día calendario de producida la calificación.
- El período de recuperación académica a que hubiere lugar no está sujeto a remuneración o compensación alguna.
- Las licencias por motivos personales se otorgarán hasta por treinta (30) días calendarios como máximo, a cuenta de las vacaciones generadas correspondientes por cada año lectivo, en tanto no se interfiera con el programa de formación.

##### **PRÁCTICA PROFESIONAL: ROTACIONES**

Los médicos residentes, como parte de su programa de formación realizan rotaciones internas en su sede y externas en una sede docente distinta a la sede de formación a nivel nacional o en el extranjero. La institución formadora universitaria debe garantizar que los residentes realizarán todas las rotaciones bajo la asistencia de un tutor.

## PRÁCTICA PROFESIONAL SEGÚN ROTACIONES

AÑO DE ESTUDIOS	ROTACIONES	DURACIÓN
<b>PRIMER AÑO</b>	Medicina Oncológica	1 mes
	Diagnóstico por Imágenes	1 mes
	Anatomía Patológica	1 mes
	Unidad de Cuidados Intensivos	1 mes
	Dosimetría	1 mes
	Oncología General	1 mes
	Radioterapia	6 meses
<b>SEGUNDO AÑO</b>	Hematología Oncológica	1 mes
	Oncología Pediátrica	1 mes
	Radioterapia	9 meses
	Vacaciones	1 mes
<b>TERCER AÑO</b>	Radioterapia	7 meses
	Rotación Externa	2 meses
	Rotación por Centro especializado nacional o Internacional	2 meses
	Vacaciones	1 mes

\*Ver anexo 1 y 2; horas y creditaje académicas – Mapa curricular.

El programa de formación contemplará una rotación por establecimientos de primer o segundo nivel dentro del ámbito geográfico de la institución formadora universitaria o de la sede docente, por un período de tiempo que estará en función al cumplimiento de los estándares de formación, siempre y cuando se haya implementado en el año correspondiente. Asimismo, comprenderá la rotación a partir del segundo año de formación en órganos de gestión administrativa de acuerdo a la especialidad, siempre y cuando se haya implementado en el año correspondiente.

El programa de formación contemplará que el médico residente a partir del segundo año de formación, bajo tutoría, realice una rotación en telesalud y telemedicina, siempre y cuando se haya implementado en el año correspondiente, según corresponda, que deberá estar establecido en su programa académico, en coordinación con el Ministerio de Salud.

Con relación a las rotaciones externas debe observarse lo siguiente:

- Las rotaciones externas a nivel nacional, establecidas en el plan curricular, serán programadas por la institución formadora universitaria con opinión favorable de la sede docente y, su duración no excederá de un cuarenta por ciento (40%) de la duración del programa de formación en sedes docentes en niveles III 1 y III 2 o su equivalente y de hasta un sesenta y cinco por ciento (65%) en niveles II 1 y II 2 o su equivalente.
- Las rotaciones externas en el extranjero, establecidas en el plan curricular se realizan previa aprobación de la universidad y de las instituciones: MINSALUD, EsSalud y Sanidades Naval, FAP, Ejército y Policía Nacional del Perú, según corresponda, no pudiendo exceder de tres (3) meses del total de su programa académico. Esta rotación tendrá carácter electivo y puede añadirse el mes de vacaciones.
- Es responsabilidad de la universidad evaluar la calidad de las sedes docentes de rotación externa, que garanticen la adecuada formación del médico residente. En el caso de las rotaciones externas a nivel nacional solo podrán realizarse en sedes docentes que cuenten con convenios vigentes con la institución formadora universitaria, en el marco del reglamento de convenios de cooperación interinstitucional para el Residentado Médico.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICO-ASISTENCIALES EN EL SERVICIO**

- Las actividades académicas de aula en el hospital se realizarán de acuerdo a normas y disposiciones establecidas por el servicio asistencial.
- Estas actividades por su modalidad pueden ser: revista de revistas, conversatorios, seminarios, exposiciones, etc. Debiendo ser registradas en la Carpeta de Registro de Actividades del Médico Residente.
- De acuerdo a la Ley 30453 y su reglamento, la Universidad tiene coordinadores de especialidad y tutores asignados a la especialidad para desarrollar actividades de docencia en servicio y monitoreo de las actividades de los médicos residentes e informar a la USEM su cumplimiento detallado.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

*Comprende el cumplimiento de las actividades docente asistencial realizada en la sede docente hospitalaria y las que se realiza con el coordinador y tutor de especialidad.*

*Asimismo, docencia a los residentes de menor grado, internos y alumnos de pregrado*

La USEM realizará actividades curriculares de cursos generales en: Investigación y Conceptos Básicos de Salud Mental en cumplimiento de la Ley de Residentado Médico y D.S.N°033-2015-SA que aprueba el Reglamento de la Ley N°29889, Ley que modifica el artículo 11 de la Ley 26842, Ley General de Salud y garantiza los derechos de las personas con problemas de salud mental, las mismas que serán de requisito para titulación una vez implementadas y realizadas.

#### **Proyecto de investigación:**

Los médicos residentes de la especialidad presentarán al inicio del primer semestre del segundo año, un proyecto de investigación de la especialidad, el que deberá ser evaluado y aprobado por un jurado dictaminador durante el segundo semestre del segundo año. Dicho jurado debe ser conformado por médicos especialistas que pueden ser docentes de la universidad y no docentes estos últimos deben acompañar copia del título de especialista. El tutor del proyecto de investigación tiene que ser de la especialidad y de no ser docente adjuntar copia de título de especialista y curriculum vitae no documentado.

### **CREDITAJE DEL PROGRAMA DE RESIDENTADO MÉDICO**

Según el **Reglamento de la Ley N°30453, Ley del Sistema Nacional de Residentado Médico, R.S. 007-2017-SA** en su Art. 36° numeral 1. “*las actividades académico asistenciales no podrán ser menores de 60 horas*”, así el creditaje programado es:

- 1° año 103.5 créditos
- 2° año 94.875 créditos
- 3° año 94.875 créditos

### **V.- OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA ESPECIALIDAD**

- Profundizar en el conocimiento de la historia natural del cáncer, para poder diagnosticar acertadamente las neoplasias, su extensión, sus consecuencias, entre otros aspectos utilizando las técnicas apropiadas de acuerdo con los avances tecnológicos.
- Capacitar en el empleo de las diversas técnicas terapéuticas para poder manejar adecuadamente.
- Adquirir la habilidad y conocimientos en la evaluación clínica, hematológica, microbiológica y el metabólica del paciente con un padecimiento neoplásico, y el manejo de las emergencias oncológicas.
- Realizar procedimientos especiales como Biopsia, Aspirado de Medula Osea, Raquicentesis, Terapia Intratecal, y colocación de Catéteres Intravenosos.
- Realizar trabajos de investigación en materia oncológica, orientada a la generación de nuevos conocimientos y nueva tecnológica.
- Participar activamente en la docencia de programas. Realizar la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades oncológicas de pregrado y postgrado y en la capacitación de otros profesionales y trabajadores de la salud en general contribuyendo al mejoramiento de la calidad de los procesos de atención y a su desarrollo integral.
- Gerenciar servicios, programas y proyectos de la salud de la especialidad.
- Impulsar el trabajo en equipo para la planificación, programación, ejecución y evaluación de las actividades de la especialidad, y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad.

## **VI.- CONTENIDO ANALITICO DE LA ESPECIALIDAD:**

Al término de las rotaciones el Residente deberá alcanzar los siguientes conocimientos, destrezas y habilidades fundamentales:

### **PRIMER AÑO**

#### **MEDICINA ONCOLÓGICA**

**Duración:** 01 mes

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- La organización del servicio de medicina oncológica.
- Historia natural y los factores etiológicos del cáncer.
- Epidemiología y prevención del cáncer.
- Fundamentos del diagnóstico de extensión y de la estrategia terapéutica.
- Principios del tratamiento de soporte del cáncer.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar una adecuada historia clínica oncológica.
- Realizar e interpretar los exámenes de apoyo básicos.
- Realizar la atención básica asistencial hospitalaria del paciente oncológico.

#### **ONCOLOGÍA GENERAL**

**Duración:** 01 meses

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- La organización del servicio de Cirugía oncológica.
- Historia natural y los factores etiológicos del cáncer.
- Epidemiología y prevención del cáncer.
- Fundamentos del diagnóstico de extensión y de la estrategia terapéutica.
- Principios del tratamiento de soporte del cáncer.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar una adecuada historia clínica oncológica.
- Realizar la estadificación de los tumores.
- Adquirir los conocimientos básicos en la atención de urgencias oncológicas.
- Aprender las reglas básicas de los cuidados paliativos y el tratamiento de los síntomas de los pacientes oncológicos.
- Realizar e interpretar los exámenes de apoyo básicos
- Realizar la atención básica asistencial hospitalaria del paciente oncológico.
- Realizar los procedimientos básicos necesarios para el diagnóstico de cáncer.

#### **ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**Duración:** 01 mes

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- La organización del servicio de anatomía patológica.
- Integrarse en la discusión de los procesos patológicos y los trastornos morfológicos y moleculares.
- Conocer las propiedades morfológicas y biológicas de los tumores y el conocimiento actual de las bases moleculares de la carcinogénesis.
- Conocer las interacciones de la patología tumoral con el huésped y la respuesta del huésped a los tumores.
- Conocer y familiarizarse con los actuales métodos de diagnóstico inmunohistoquímico en la patología tumoral.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar un adecuado informe anatómico-patológico.
- Realizar e interpretar los exámenes macroscópicos y microscópicos de la patología tumoral.
- Tener destreza en la aplicación de maniobras instrumentales para el diagnóstico y tratamiento de patología oncológica.

### **UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

**Duración:** 01 mes

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- Organización del servicio de cuidados intensivos.
- Criterios de admisión, permanencia y alta en UCI.
- Farmacología de drogas de uso frecuente en mantenimiento de funciones vitales.
- Indicaciones del fluido-terapia.
- Técnicas de maniobras de resucitación cardio pulmonar cerebral.
- Respiración asistida, indicaciones y manejo de ventiladores volumétricos.
- Indicación y técnica de la Desfibrilación.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Reconocer y participar en el diagnóstico de muerte cerebral.
- Realizar intubaciones
- Participar en la colocación de catéteres periféricos y catéteres centrales.
- Participar en la realización de traqueotomías, paracentesis, toracocentesis, pericardiocentesis.

### **DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**

**Duración:** 01 mes

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- La organización de un servicio de radiología.
- Fundamentos del diagnóstico por imágenes.
- Elementos básicos de técnica radiológica, ecográfica, tomográfica y la resonancia magnética nuclear.
- Fundamentos del diagnóstico a través de exámenes por imágenes.
- Como hacer un uso racional del diagnóstico por imágenes. Semiología radiológica.
- Las sustancias de contraste radiológico: farmacocinética, indicaciones, dosis y efectos adversos.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Participar adecuadamente en la preparación del paciente, la toma y procesamiento de radiografías y ecografías más frecuentes.
- Realizar la interpretación básica de radiografías y ecografías de la patología prevalente.
- Interpretar correctamente los informes de estudios ecográficos, tomográficos y de resonancia magnética nuclear, tanto simples como especiales.

### **RADIOTERAPIA**

**Duración:** 06 meses

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- Conocer las bases de las radiaciones ionizantes, su aplicación médica y radioprotección.
- Aportar los conocimientos del proceso integral de la radioterapia.
- Describir el funcionamiento de las unidades de cobalto, aceleradores lineales y braquiterapia.
- Conocer aspectos radiobiológicos de la radioterapia.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Participar en la preparación de los pacientes con patología tumoral que van a ser sometidos a radioterapia.
- Prescribir esquemas de tratamiento radioterapéutico: duración del tratamiento, dosis y fraccionamiento.
- Prescribir esquemas de combinación con radioterapia: sensibilizadores, protectores y quimioterapia u hormonas.

## **DOSIMETRIA**

**Duración:** 01 mes

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- Conocer las bases de las radiaciones ionizantes, su aplicación médica y radioprotección.
- Conocer la radiofísica aplicada a la radioterapia
- Conocer los principios de dosimetría y física clínica.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Participar en la planificación de los pacientes con patología tumoral que van a ser sometidos a radioterapia.
- Prescribir esquemas de tratamiento radioterapéutico: duración del tratamiento, dosis y fraccionamiento.

## **SEGUNDO AÑO**

### **HEMATOLOGIA ONCOLÓGICA**

**Duración:** 01 mes

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar lo siguiente:

- La organización de un Servicio de Hematología.
- Atención hospitalaria del adulto con Patología hematológica
- Métodos incruentos y cruentos de exploración hematológica.
- Alteraciones de los eritrocitos. Anemias Autoinmunidad. El estado de inmunoautoagresion Alteraciones benignas cuantitativas de los granulocitos Alteraciones benignas linforreticulares Síndrome microproliferativos Síndrome proliferativos linforreticulares Transtornos de la hemostasia y fluidez sanguínea Síndrome de hiperconsumo y fibrinólisis secundaria Hemoterapia transfusional Banco de sangre.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar la determinación del grupo sanguíneo y factor Rh y la técnica y conducción clínica en transfusiones.
- Participar en la atención de pacientes hospitalizados y ambulatorios con patología hematológica.
- Realizar biopsias medulares.

### **ONCOLOGIA PEDIÁTRICA**

**Duración:** 01 mes

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- Abordar las características de las principales patologías de la oncohematología pediátricas, revisando los aspectos básicos en su diagnóstico y tratamiento.
- Capacitación para poder organizar y asumir el abordaje multidisciplinario de todo niño afecto de cáncer pediátrico.
- Valoración practica de los diferentes tratamientos curativos, de soporte y paliativos que pueda requerir cada paciente en el momento de su evaluación.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar una adecuada historia clínica oncológica pediátrica.
- Realizar e interpretar los exámenes de apoyo básicos.
- Realizar la atención asistencial hospitalaria y ambulatoria del niño afectado por cáncer.

### **RADIOTERAPIA**

**Duración:** 09 meses

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar lo siguiente:

- La organización del servicio de Radioterapia.
- Historia natural y los factores etiológicos del cáncer.
- Epidemiología y prevención del cáncer.



- Diagnóstico de extensión y estrategia terapéutica.
- Tratamiento de soporte.
- Pronóstico del cáncer.
- Abordaje del paciente terminal.
- Terapia del dolor.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar una adecuada historia clínica oncológica.
- Realizar e interpretar los exámenes de apoyo básicos.
- Realizar la atención asistencial hospitalaria y ambulatoria del paciente oncológico.
- Participar en la preparación de los pacientes con patología tumoral que van a ser sometidos a radioterapia.
- Prescribir esquemas de tratamiento radioterapéutico: duración del tratamiento, dosis y fraccionamiento.
- Prescribir esquemas de combinación con radioterapia: sensibilizadores, protectores y quimioterapia u hormonas.

## **TERCER AÑO**

### **RADIOTERAPIA**

**Duración:** 07 meses

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- Diagnóstico de extensión, estrategia terapéutica, tratamiento de soporte y pronóstico de la patología oncológica en él:
  - o Tumores del sistema digestivo como los de boca, esófago, estomago, hígado, páncreas, intestino delgado, colon y recto.
  - o Tumores sistema genito-urinario como son los de riñón y vejiga en ambos sexos, y los de próstata y testículo en el hombre, y los útero y ovario en la mujer.
  - o Tumores del sistema respiratorio como los de pulmón y pleura.
  - o Tumores del sistema nervioso central.
- Abordaje del paciente terminal.

**OBJETIVOS PSICOMOTRICES:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el paciente oncológico.
- Aplicar el tratamiento oncológico del paciente.
- Realizar seguimiento en consultorio y domicilio del paciente oncológico ambulatorio.
- Participar en la preparación de los pacientes con patología tumoral que van a ser sometidos a radioterapia.
- Prescribir esquemas de tratamiento radioterapéutico: duración del tratamiento, dosis y fraccionamiento.
- Prescribir esquemas de combinación con radioterapia: sensibilizadores, protectores y quimioterapia u hormonas.

### **ROTACION EXTERNA**

**Duración:** 02 meses

**Lugar:** Servicio a determinar

**CONSIDERACIONES:** La rotación externa (fuera del hospital sede) nacional o internacional, debiéndose tramitar 90 días de anticipación.

### **RADIOTERAPIA EN CENTRO ESPECIALIZADO NACIONAL**

**Duración:** 02 meses

**OBJETIVOS COGNOSCITIVOS:** Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de enunciar, describir y explicar:

- Diagnóstico de extensión, estrategia terapéutica, tratamiento de soporte y pronóstico de la patología oncológica en él:
  - o Tumores del sistema digestivo como los de boca, esófago, estomago, hígado, páncreas, intestino delgado, colon y recto.
  - o Tumores sistema genito-urinario como son los de riñón y vejiga en ambos sexos, y los de próstata y testículo en el hombre, y los útero y ovario en la mujer.
  - o Tumores del sistema respiratorio como los de pulmón y pleura.

- Tumores del sistema nervioso central.
- Abordaje del paciente terminal.

OBJETIVOS PSICOMOTRICES: Al finalizar su rotación el Residente debe ser capaz de:

- Realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos en el paciente oncológico.
- Aplicar el tratamiento oncológico del paciente.
- Realizar seguimiento en consultorio y domicilio del paciente oncológico ambulatorio.

#### **VII.- LOGROS MÍNIMOS POR AÑO DE ESTUDIO DE LA ESPECIALIDAD DE RADIOTERAPIA PARA ALCANZAR LAS COMPETENCIAS**

El alumno del Programa de Segunda Especialización en Radioterapia durante su formación debe realizar actividades y procedimientos para lograr las competencias, éstas se expresan de manera cualitativa y cuantitativa por año de estudio. Por la naturaleza y duración de la especialidad, el número y calidad esperada de algunas actividades y procedimientos pueden lograrse al finalizar el último año.

Las actividades y procedimientos especificados en cada año de estudio exigen ser valoradas cualitativa y cuantitativamente. No se trata sólo del cumplimiento con el número anotado sino de ser realizados óptimamente para ser considerados como logro mínimo.

### Logros mínimos en el primer año de estudios según áreas

AREAS	ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS	No
PERSONAL SOCIAL	<p>Durante su formación el médico residente debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar principios y valores éticos que le permitan intervenir en la solución de los problemas de salud con sentido humanitario y vocación de servicio.</li> <li>- Demostrar actitud de cambio frente al sistema de salud de manera que sus acciones contribuyan a la mejoría de la atención médica</li> <li>- Demostrar actitud crítica y auténtica que le permita evaluar con objetividad su trabajo y proyecciones, así como el de su equipo</li> <li>- Demostrar aptitud para integrarse al equipo de salud para la planificación, programación, ejecución y evaluación de las actividades de la especialidad, y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad</li> <li>- Demostrar capacidad y actitud para continuar y profundizar su autoformación</li> <li>- Contribuir a un adecuado clima organizacional en el entorno del trabajo</li> <li>- Demostrar actitud de confraternidad y apoyo mutuo entre médicos residentes y con el equipo médico</li> <li>- Aplicar normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud</li> </ul>	
ASISTENCIAL	<p>Realizar con supervisión directa y de acuerdo a protocolos, la atención de casos en las áreas que correspondan a la radioterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ginecología</li> <li>- Abdomen</li> <li>- Urología</li> <li>- Sistema nervioso</li> <li>- Tórax</li> <li>- Linfomas</li> <li>- Senos, huesos y tumores mixtos</li> <li>- Cabeza y Cuello</li> </ul> <p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar el diseño y uso de moldes</li> <li>- Participar en la dosimetría y verificación de sistemas</li> <li>- Participar en el Programa de Física Médica en un periodo no menor de 3 meses.</li> </ul> <p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la consulta externa</li> <li>- Participar como ayudante en la aplicación de braquiterapia</li> <li>- Realizar el seguimiento al paciente con tratamiento de radioterapia</li> <li>- Participar en la reanimación básica del trauma</li> <li>- Participar en el equipo de evacuación y seguridad del establecimiento de salud en caso de desastres o simulacros.</li> </ul>	<p>700</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>300</p> <p>200</p> <p>50</p> <p>30</p> <p>80</p> <p>15</p> <p>02</p> <p>05</p> <p>02</p>
PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación en campañas de salud de la especialidad organizadas por la institución.</li> </ul>	1
INVESTIGACIÓN	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar casos clínicos</li> <li>- Participar en la elaboración de proyectos de investigación de interés de la especialidad</li> </ul>	1 1
DOCENCIA	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar, ejecutar y evaluar actividades educativas dirigidas a pacientes y familiares, en temas relacionados con la especialidad</li> <li>- Asistir a eventos de la especialidad cuando menos 6 días, 8 horas o 3 créditos al año</li> </ul>	1 1
GERENCIA	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en eventos de temas de gerencia en salud.</li> </ul>	1

### Logros mínimos en el segundo año de estudios según áreas

AREAS	ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS	No
PERSONAL SOCIAL	<p>Durante su formación el médico residente debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar principios y valores éticos que le permitan intervenir en la solución de los problemas de salud con sentido humanitario y vocación de servicio.</li> <li>- Demostrar actitud de cambio frente al sistema de salud de manera que sus acciones contribuyan a la mejoría de la atención médica</li> <li>- Demostrar actitud crítica y auténtica que le permita evaluar con objetividad su trabajo y proyecciones, así como el de su equipo</li> <li>- Demostrar aptitud para integrarse al equipo de salud para la planificación, programación, ejecución y evaluación de las actividades de la especialidad, y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad</li> <li>- Demostrar capacidad y actitud para continuar y profundizar su autoformación</li> <li>- Contribuir a un adecuado clima organizacional en el entorno del trabajo</li> <li>- Demostrar actitud de confraternidad y apoyo mutuo entre médicos residentes y con el equipo médico</li> <li>- Aplicar normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud</li> </ul>	
ASISTENCIAL	<p>Realizar con supervisión directa todo lo autorizado al médico residente del primer año.</p> <p>Además:</p> <p>Realizar con supervisión directa y de acuerdo a protocolos, la atención de casos en las áreas que correspondan a la radioterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ginecología</li> <li>- Abdomen</li> <li>- Urología</li> <li>- Sistema nervioso</li> <li>- Tórax</li> <li>- Linfomas</li> <li>- Senos, huesos y tumores mixtos</li> <li>- Cabeza y Cuello</li> </ul> <p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar el diseño y uso de moldes</li> <li>- Participar en la dosimetría y verificación de sistemas</li> <li>- Participar en el Programa de Física Médica en un periodo no menor de 3 meses.</li> </ul> <p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la consulta externa</li> <li>- Participar como ayudante en la aplicación de braquiterapia</li> <li>- Realizar el seguimiento al paciente con tratamiento de radioterapia</li> <li>- Participar en la reanimación cardiopulmonar y cerebral</li> <li>- Participar en la atención básica del trauma.</li> <li>- Participar en el equipo de evacuación y seguridad del establecimiento de salud en caso de desastres o simulacros.</li> </ul>	<p>700</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>200</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>300</p> <p>200</p> <p>50</p> <p>20</p> <p>80</p> <p>30</p> <p>02</p> <p>05</p> <p>02</p>
PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación en campañas de salud de la especialidad organizadas por la institución.</li> </ul>	1
INVESTIGACIÓN	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar un trabajo de investigación</li> </ul>	1
DOCENCIA	<p>Con supervisión indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en actividades educativas dirigidas a estudiantes del pregrado o profesionales de la salud</li> <li>- Asistir a eventos de la especialidad cuando menos 6 días, 8 horas o 3 créditos al año</li> </ul>	1 1
GERENCIA	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en el análisis situacional de la gerencia de un servicio de la especialidad, y planificar y programar un plan operativo anual.</li> </ul>	1

**Logros mínimos en el tercer año de estudios según áreas**

<b>AREAS</b>	<b>ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS PARA LOGRAR LAS COMPETENCIAS</b>	<b>No</b>
PERSONAL SOCIAL	<p>Durante su formación el médico residente debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar principios y valores éticos que le permitan intervenir en la solución de los problemas de salud con sentido humanitario y vocación de servicio.</li> <li>- Demostrar actitud de cambio frente al sistema de salud de manera que sus acciones contribuyan a la mejoría de la atención médica</li> <li>- Demostrar actitud crítica y auténtica que le permita evaluar con objetividad su trabajo y proyecciones, así como el de su equipo</li> <li>- Demostrar aptitud para integrarse al equipo de salud para la planificación, programación, ejecución y evaluación de las actividades de la especialidad, y particularmente en su proyección como líder en salud en la comunidad</li> <li>- Demostrar capacidad y actitud para continuar y profundizar su autoformación</li> <li>- Contribuir a un adecuado clima organizacional en el entorno del trabajo</li> <li>- Demostrar actitud de confraternidad y apoyo mutuo entre médicos residentes y con el equipo médico</li> <li>- Aplicar normas y disposiciones legales en el ámbito de la salud</li> </ul>	
ASISTENCIAL	<p>Realizar con supervisión directa todo lo autorizado al médico residente del primer año. Además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar una rotación por un centro especializado nacional o extranjero por un periodo no menor de 3 meses para participar en: radiocirugía, estereotaxia, terapia conformacional e intensidad modulada de dosis</li> <li>- Participación como ayudante en teleterapia</li> <li>- Participar como ayudante en radioterapia de sistemas o radiobioterapia</li> </ul> <p>Con supervisión indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar la reanimación cardio pulmonar y cerebral</li> <li>- Realizar la atención básica del trauma</li> <li>- Realizar en el equipo de evacuación y seguridad del establecimiento de salud en caso de desastres o simulacros.</li> </ul>	02 05 02
PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar u organizar campañas de salud de especialidad.</li> </ul>	1
INVESTIGACIÓN	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar el informe final de la investigación</li> <li>- Diseñar y elaborar un protocolo</li> <li>- Publicar o presentar experiencias o artículos relevantes relacionados con la especialidad</li> </ul>	1 1
DOCENCIA	<p>Con supervisión indirecta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en actividades educativas dirigidas a estudiantes del postgrado.</li> <li>- Formular propuestas para el mejoramiento curricular de la especialidad</li> <li>- Asistir a eventos de la especialidad cuando menos 6 días, 48 horas o 3 créditos al año.</li> </ul>	1 1
GERENCIA	<p>Con supervisión directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la conducción o administración de un servicio, programa o proyecto de la especialidad por un periodo no menor de 30 días. Incluye la evaluación de los resultados</li> </ul>	

## VIII.- EVALUACIÓN, PROMOCIÓN, MATRICULA Y TITULACIÓN

### BASE LEGAL:

- Decreto Supremo N°007-2017-SA, Reglamento Suscripción de Convenios de Cooperación Interinstitucional para el Residentado Médico Acuerdo N°089 del Comité Directivo de CONAREME.

#### 1. DE LAS EVALUACIONES (Artículo 41).

Las evaluaciones académicas son permanentes, con calificaciones mensuales en cada una de las rotaciones de acuerdo al logro de las competencias, con los instrumentos y en formato de la institución universitaria formadora respectiva, deberá evaluarse aspectos cognitivos, habilidades y destrezas y actitudes.

La hoja de Evaluación Mensual será entregada y recogida por el Coordinador de la Especialidad, dicha hoja de evaluación será calificada por el tutor en la rotación pertinente, conjuntamente con el coordinador de la especialidad y con el jefe de servicio de ser el caso. La evaluación mensual deberá tener el visto bueno final del Director de la USEM. En el caso de rotaciones externas, será calificada por el tutor, coordinador de la sede y jefe de servicio.

Las hojas de evaluación están en función del plan de rotaciones programadas por cada año de la especialidad. **Constituye el 80% de la nota final anual.**

#### 2. NORMAS PARA LAS EVALUACIONES (Artículo 42).

La evaluación académica se efectúa bajo las normas e instrumentos establecidos por la universidad, y en el marco del reglamento de evaluación del residente de la USEM y el D.S. 007-2017-SA.

#### 3. CALIFICACIÓN (Artículo 43).

El resultado de las evaluaciones es establecido según el sistema de calificación cuantitativa vigesimal:  
Menos de trece (13): Desaprobado.

- 13 - 15 Regular
- 16 - 17 Bueno
- 18 - 19 Muy bueno
- 20 Sobresaliente

Realizada la calificación, ésta debe ser entregada al interesado para su conocimiento y demás fines, en el caso de ser requeridas en calidad de copia.

#### 4. DE LOS DESAPROBADOS (Artículo 45).

Los médicos residentes desaprobados al término de un año lectivo, posterior a una oportunidad de subsanación serán separados del Sistema Nacional de Residentado Médico por la universidad, pudiendo postular al SINAREME nuevamente transcurrido un año.

### DIRECTIVAS

1. Para que el alumno tenga derecho a ser evaluado debe estar matriculado en el año correspondiente y por tanto figurar en la relación de alumnos remitida por la Secretaría Académica e Instituto de Informática de la UNSA.

#### 5. EVALUACIÓN ASISTENCIAL Y ACADÉMICA DE LA ESPECIALIDAD

5.1. La Nota Promedio Anual en el Campo Asistencial ó de Docencia en Servicio (NPACAóDS) **constituye el 80% de la nota final anual** y se conformará por el promedio de las evaluaciones mensuales en cada Área de formación y posteriormente se considerara la siguiente ponderación:

$$NPACAóDS = \frac{A. Actitud + A. Habilidades-Destrezas + A. Conocimientos}{3}$$

5.2. El campo académico, se evaluará con un examen escrito de especialidad y según el año correspondiente e implementado por los médicos especialistas en coordinación con la USEM que será tomado al final del año académico **constituyendo el 20% de la nota final anual.**

- a) La **nota promedio final anual** se obtiene a través de la siguiente ponderación:

$$\frac{\text{Nota del Campo Asistencial} \times 80 + \text{Nota del Campo Académico} \times 20}{100}$$

5.3. El alumno desaprobado (menos de 13 en la escala vigesimal) en la Nota Promedio Final Anual tendrá derecho a un examen de subsanación.

- a) **Exámenes de Subsanación:** serán tomados a solicitud del interesado, por un jurado ad-hoc designado por el servicio de la sede docente de la especialidad en la modalidad teórica práctica teniendo un valor ponderado 80% y un examen teórico tomado por la universidad con un valor ponderado del 20%. El resultado del promedio final de subsanación se constituirá en la nota final

del residente, y de ser desaprobado será definitivamente separado del Sistema Nacional de Residentado Médico, de la Universidad y comunicado al CONAREME.

**6. PROMOCIÓN AL AÑO INMEDIATO SUPERIOR Y EGRESO DEL PROGRAMA (Artículo 44).**

La universidad, promoverá al año inmediato superior a los médicos residentes aprobados, según el resultado de la calificación anual realizada, será promovido al año inmediato superior debiendo cumplir con matricularse de acuerdo al cronograma y requisitos establecidos por la USEM de lo contrario será declarado como abandono y perderá la plaza adjudicada. En el caso de los residentes que se matriculan del segundo al tercer año es requisito para la matrícula haber presentado durante el segundo año el proyecto de investigación.

Es requisito para matricularse al año inmediato superior presentar la Carpeta de Registro de Actividades del Residente, el mismo que tiene que ser firmado por el tutor, coordinador de la especialidad de la universidad y jefe de servicio de la sede docente.

**7. TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD (Artículo 48).**

En el marco de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, la universidad otorgará el título de segunda especialidad profesional, a los médicos residentes, que han aprobado los estudios de los años lectivos, el proyecto de investigación aprobado, y las rotaciones correspondientes a cada especialidad y cumplir con todos los requisitos establecidos por la Oficina de grados y Títulos de la UNSA y la SUNEDU.

**ANEXO 1**  
**HORAS Y CREDITAJE ACADÉMICAS**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOTERAPIA**

Periodo Académico	Nombre del Curso Rotación	Duración	Teoría Presencial	Práctica Presencial	Teoría Presencial	Práctica Presencial	Total Créditos	
			Horas - TPC	Horas - PPH	Créditos-TPC	Créditos-PPC	Teórico	Práctico
1	MEDICINA ONCOLÓGICA	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
1	DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
1	ANATOMÍA PATOLÓGICA	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
1	UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
1	DOSIMETRÍA	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
1	ONCOLOGÍA GENERAL	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
1	RADIOTERAPIA	6 MESES	96	1464	6	45.75	51.75	103.5
2	HEMATOLOGÍA ONCOLÓGICA	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
2	ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA	1 MES	16	244	1	7.625	8.625	
2	RADIOTERAPIA	9 MESES	144	2196	9	68.625	77.625	
2	VACACIONES	1 MES	0	0	0	0	0	94.875
3	RADIOTERAPIA	7 MESES	112	1708	7	53.375	60.375	
3	ROTACIÓN EXTERNA	2 MESES	32	488	2	15.250	17.25	
3	ROTACIÓN POR CENTRO ESPECIALIZADO NACIONAL O INTERNACIONAL	2 MESES	32	488	2	15.250	17.25	
3	VACACIONES	1 MES	0	0	0	0	0	94.875



## ANEXO 2

### MAPA CURRICULAR

#### PRIMER AÑO

##### PRÁCTICAS PROFESIONALES

MEDICINA  
ONCOLÓGICA  
1 mes

DIAGNÓSTICO POR  
IMÁGENES 1 mes

ANATOMÍA  
PATOLÓGICA  
1 mes

UNIDAD DE  
CUIDADOS  
INTENSIVOS 1 mes

DOSIMETRÍA  
1 mes

ONCOLOGÍA  
GENERAL  
1 mes

RADIOTERAPIA  
6 meses

#### SEGUNDO AÑO

##### PRÁCTICAS PROFESIONALES

HEMATOLOGÍA  
ONCOLÓGICA  
1 mes

ONCOLOGÍA  
PEDIÁTRICA  
1 mes

RADIOTERAPIA  
9 meses

VACACIONES  
1 mes

#### TERCER AÑO

##### PRÁCTICAS PROFESIONALES

RADIOTERAPIA  
7 meses

ROTACION  
EXTERNA  
2 meses

ROTACIÓN CENTRO  
ESPECIALIZADO  
NACIONAL  
2 meses

VACACIONES  
1 mes