

**ASIGNATURA****TECNICA RADIOLÓGICA APLICADA 2014****NIVEL****4° NIVEL – 1° SEMESTRE****MENCIÓN****IMAGENOLOGÍA, RADIOTERAPIA Y FÍSICA MÉDICA****HORARIOS****Martes 08: 00 – 13:00 hrs.****Miércoles 08: 00 – 13:00 hrs. - 15:00 – 17:30 hrs.<sup>(\*)</sup>****Jueves 08: 00 – 13:00 hrs.****Viernes 08: 00 – 13:00 hrs.**

(\*): Solo actividades teóricas. La práctica asistencial se realiza en jornada de 14:00-19:00

**DURACIÓN****Horas totales : 337****Horas actividades no presenciales : 83****Horas actividades presenciales : 74****Horas practica asistencial : 180**

## ACADÉMICOS RESPONSABLES

### Profesor Encargado de Curso:

Acad. T.M. Sandra Araya Leal

Teléfono: (02) 29788700 – 78897496 (móvil)

email: [saraya@hcuch.cl](mailto:saraya@hcuch.cl)

### Coordinadores:

Acad. TM. José Aguilera Valenzuela

Acad. T.M Cristian Garrido Inostroza

Acad. T.M Denisse Karl Sáez

Teléfono: 29788700- 29788434 - 29786782

email: [jaguilera@hcuch.cl](mailto:jaguilera@hcuch.cl), [cgarrido@hcuch.cl](mailto:cgarrido@hcuch.cl), [dkarl@med.uchile.cl](mailto:dkarl@med.uchile.cl)

### Secretaria docente:

Nombre : Leticia Quinchaman.

Teléfono : 29786074

Email : [lquincha@med.uchile.cl](mailto:lquincha@med.uchile.cl)

## DOCENTES PARTICIPANTES EN LA ASIGNATURA

Nombre	Unidad o Institución
TM. José Aguilera V.	Esc. Tecnología Médica, Fac. Medicina U. De Chile.
TM. Sandra Araya L.	Esc. Tecnología Médica, Fac. Medicina U. De Chile.
T.M Cristián Garrido I.	Esc. Tecnología Médica, Fac. Medicina U. De Chile.
T.M Denisse Karl S.	Esc. Tecnología Médica, Fac. Medicina U. De Chile.
T.M IvanRañilao E.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Ana Belén Riquelme N.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M. Jocelyn Monsalve C.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Grace Arenas C.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Lorena López G.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Johan Cordero T.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Sandra Blanco A.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Esteban Boerr G.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Juan Oliva H.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Daniel Rojas M.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile.
T.M Leslie Muñoz S.	Centro Imagenología, Hospital Clínico U. de Chile

## DESCRIPCIÓN

Asignatura de carácter teórico práctico que aborda las temáticas de Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Angiografía, Hemodinamia y Mamografía.

## OBJETIVOS GENERALES

- ❖ Reconocer los principios físicos de RM y su aplicación clínica
- ❖ Analizar fundamentos patológicos y logísticos de los protocolos para exámenes imagenológicos
- ❖ Reconocer patologías de alta prevalencia y urgencia en los diferentes exámenes imagenológicos
- ❖ Aplicar las distintas técnicas de los diferentes exámenes imagenológicos especializados, con el fin de entregar el mejor diagnóstico de las diferentes patologías estudiadas por estos métodos.
- ❖ Reconocer algoritmos y aplicar maniobras básicas ante la ocurrencia de un PCR
- ❖ Evaluar los diversos procedimientos y exámenes imagenológicos desde un punto de vista integral considerando, patología, técnica, parámetros de calidad y aspectos éticos implicados en la atención de pacientes.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de:

- ❖ Aplicar los fundamentos físicos de la Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Angiografía, Hemodinamia y Mamografía en la resolución de situaciones clínicas.
- ❖ Analizar los exámenes de Tomografía Computada, según protocolos

- ❖ Desarrollar criterios para relacionar los antecedentes y condiciones del paciente con los protocolos de estudio para Tomografía Computada.
- ❖ Desarrollar criterios para priorizar la atención de pacientes con patologías que requieren atención de urgencia.
- ❖ Comprender distintas secuencias utilizadas en exámenes de Resonancia Magnética.
- ❖ Analizar los exámenes de Resonancia Magnética, según protocolo
- ❖ Reconocer patologías de urgencia y alta prevalencia estudiadas mediante RM
- ❖ Conocer procedimientos e insumos de uso habitual para procedimientos angiográficos y de hemodinamia.
- ❖ Reconocer patologías habituales en exámenes mamográficos
- ❖ Reconocer clasificación BIRADS y su aplicación
- ❖ Realizar exámenes de baja complejidad en el área de Resonancia Magnética y Tomografía Computada
- ❖ Efectuar proyecciones habituales en el área de mamografía
- ❖ Colaborar en procedimientos del área de Angiografía y Hemodinamia
- ❖ Reconocer maniobras para el manejo básico de un PCR
- ❖ Aplicar maniobras básicas ante un PCR

## CONTENIDOS

### **Física R.M**

- Secuencias Especiales
- Artefactos R.M
- Bioseguridad y Medios de Contraste

### **Estudios imagenológicos (CT – RM) de Abdomen y pelvis**

- Estudios Hepáticos, vía biliar y páncreas CT - RM
- Estudio de riñones, vía urinaria, bazo y órganos pélvicos CT - RM
- Estudio del tubo digestivo por CT
- Estudio Angiográfico de Abdomen y EEII por CT

### **Estudios imagenológicos de Tórax**

- Estudios convencionales de TC torácico
- AngioCT torácico
- AngioCT cardiaco y/o de arterias coronarias

### **Mamografía**

- Factores de riesgo para cáncer de mama
- Patología mamaria y clasificación BIRADS
- Procedimientos intervencionales

### **Estudios imagenológicos (CT – RM) de Neurología**

- Estudio de encéfalo por CT y RM
- Estudio Silla turca CT – RM
- Estudio CPN y vía lagrimal por TC
- Estudio de oídos por TC
- Estudio de orbitas por TC
- Estudios de cuello por TC
- Estudios de columna por CT y RM

### **Estudios imagenológicos de Osteoarticular y Pediatría**

- R.M Osteoarticular
- Estudios osteoarticulares en CT
- Medición de ángulos en CT
- Generalidades de CT en pediatría

### **Estudios imagenológicos en Angiografía**

- Angiografía y hemodinamia
- Principales estudios en Radiología Intervencional

### **Taller de Reanimación cardiopulmonar básica**

- Características de un Paro cardiorrespiratorio en adultos y niños
- Herramientas y maniobras para brindar soporte vital básico
- Equipamiento básico para manejo de PCR en Servicios de Imagenología

## METODOLOGÍA DOCENTE

Este programa se estructura en 5 módulos que agrupan los saberes de las áreas de Tomografía Computada, Resonancia Magnética, Mamografía y Angiografía, más la práctica clínico-asistencial con las actividades asociadas a ella, como análisis de casos clínicos y portafolio.

La primera parte del curso contempla la entrega del conocimiento teórico necesario para desempeñarse posteriormente en un contexto clínico. El método utilizado para ello corresponde a clases en formato PPT+ audio en modalidad e-learning, que permiten al estudiante personalizar su estudio adecuándolo a sus tiempos y generando un proceso de aprendizaje más eficiente. Para la concreción de lo anterior se cuenta con la plataforma virtual U-Cursos diseñada por la Universidad de Chile para estudiantes de pregrado. Dicha plataforma ofrece además otras herramientas que contribuyen al aprendizaje y gestión del curso, como foro de discusión, sistema de mensajería, calendario, sitio para tareas, etc. lo que posibilita una mejor organización de las actividades.

Posterior a la revisión de cada tema en modalidad e-learning los estudiantes deben rendir una evaluación presencial y participar en una sesión de aplicación de los conocimientos aprendidos consistente en el análisis y discusión de casos clínicos presentados por el docente, la que implica revisión de historia clínica e imágenes en grupos de trabajo.

La segunda parte del curso incluye la práctica asistencial en diversos centros clínicos, instancia que permite a los alumnos el contacto con la realidad profesional a la que se integrarán una vez concluida su carrera. El seguimiento de dicha actividad se efectuará mediante un portafolio de práctica en el cual cada estudiante deberá describir tanto los aspectos netamente académicos como aquellos relacionados con las percepciones, expectativas y vivencias. El reporte semanal será revisado por un tutor docente asignado previamente a cada estudiante, quien además se reunirá periódicamente con el alumno para evaluar conjuntamente el proceso vivenciado en la práctica. Por medio de este sistema tutorial el estudiante recibirá apoyo de carácter cognitivo, motivacional y socioafectivo.

Como producto objetivo de su pasantía práctica el estudiante deberá presentar a sus demás compañeros y equipo docente un caso clínico extraído de su lugar de práctica, éste deberá analizarse íntegramente considerando historia clínica, contexto social, equipamiento disponible, etc. Para análisis del protocolo utilizado y sus implicancias diagnósticas el estudiante deberá revisar, al menos, un artículo científico reciente publicado en base al tema y exponer a la audiencia sus comentarios y conclusiones.

La variedad de formas en las cuáles se presentan las experiencias de aprendizaje del curso tienen por objetivo promover en el estudiante el desarrollo de aprendizajes significativos, la capacidad de autogestionar sus tiempos, de reflexionar sobre su proceso educativo y de construir conocimiento desde la resolución de problemas y la experiencia vivida.

## CUANTIFICACIÓN HORARIA

Actividad	Cantidad	Duración c/u	Nº grupos simultáneos
Actividades no presenciales:			
Clases PPT + audio	50	1.5 hrs.	17
Construcción de Portafolio	4	2 hrs.	17
Actividades presenciales:			
Mesa redonda	5 sesiones	4 hrs.	4
Práctica Asistencial	36 sesiones	5 hrs.	17
Reuniones tutoriales	3 sesiones	1 hrs.	17
Taller RCP básica	1 sesión	2 hrs.	2
Seminarios Casos Clínicos	12 sesiones	3 hrs.	2
Evaluaciones	8 Instancias	1.6 hrs.	1
<b>Total horas alumno</b>	<b>337</b>		
<b>Total horas docente</b> (presenciales directas)	<b>3184</b> horas (considerando horas de tutores de práctica)		

(\*) Docentes mn. Radiología y Física Médica. Para la realización de la Practica Asistencial se requiere contar con el número de tutores de práctica equivalentes mínimo al número de alumnos (20 alumnos, año 2012)

## EVALUACIÓN DEL CURSO

### Requisitos de Asistencia:

- ❖ Mesas Redondas 100%
- ❖ Prácticas Asistencial 100%.
- ❖ Reuniones tutoriales 100%
- ❖ Exposición de Casos Clínicos 100%.

**Según norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias – carreras de pregrado del 16 de octubre de 2006, complementaria a artículos 17,18,19 y 20 del Decreto Exento N° 0010109 de 1997:**

- La inasistencia a la práctica asistencial debe justificarse mediante certificado médico entregado directamente en el lugar de práctica al T.M al encargado, con copia a la coordinadora de campos clínicos de la mención, Prof. Denisse Karl S. y al docente tutor asignado. En el caso de inasistencias por causas diferentes a situaciones de salud, éstas deben justificarse directamente con la Prof. Karl, quien, si así lo estima, podrá enviar comunicado a campo clínico justificando la situación.
- La inasistencia a las sesiones de otras instancias obligatorias deben justificarse de igual forma, pero a través del Prof. Encargado de Curso. Los atrasos iguales o superiores a 45 min. se considerarán, para el registro de asistencia como media sesión de inasistencia.
- Las inasistencias a actividades obligatorias debidamente justificadas deben recuperarse de acuerdo a la disposición del PEC y antes del examen final de la asignatura.
- Las situaciones de inasistencia injustificadas inferiores al 20% serán presentadas al consejo de escuela quien calificará y resolverá la situación.
- Las inasistencias a sesiones de Mesa Redonda, exposición de casos clínicos, práctica asistencial, o reuniones tutoriales no justificadas y superiores al 20% son causal automática de reprobación de la asignatura. En este caso el estudiante figurará en el acta final de calificación final de la asignatura con nota 3.4.

### **Métodos y reglamentos de evaluación:**

#### **Según reglamento Circular N°6 del 19 de enero de 1998**

- Escala de notas de 1 a 7.
- Nota mínima de aprobación cuatro coma cero (4,0) en la parte teórica y práctica separadamente.

#### **Nota Teórica:**

- 3 Pruebas Teóricas 60%
- 6 Controles Periódicos 40%

**Nota Práctica:**

- Practica Asistencial 60%
- Portafolio de Practica 10%
- Presentación de Casos Clínicos 30 %

**Nota de presentación a examen:**

- Nota Teórica: 60%
- Nota Práctica: 40%

El examen es de carácter reprobatorio por sí solo, por lo tanto, se requiere nota 4,0 como mínimo.

Eximición: sobre nota 6,0 o en su defecto sobre el promedio del curso, siempre y cuando este sea mayor a 5,5

**Nota final:**

- Nota presentación a examen: 70%
- Examen final: 30%

**Examen de segunda oportunidad:**

Teórico: Examen oral

## BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

### 1.- FUNDAMENTOS TAC BODY

Autores: W. RICHARD WEBB.M.D., WILLIAM E. BRANT.M.D, CLYDE A.HELMs, M.D.

Editorial MARBAN.

### 2.- NEURORRADIOLOGÍA FUNDAMENTAL

Autor: ERICK H.L GAENSLER, M.D.

Editorial MARBAN

### 3.- MANUAL PRÁCTICO DE TC: INTRODUCCIÓN A LA TC

Autor: MATTHIAS HOFER

Editorial Médica Panamericana

### 4.- RM Y TC CRANEAL

Autor: S.HOWARD LEE, M.D

EDITORIAL MARBAN

### 5.- RM Y TC DE COLUMNA

Autor: KRISHNA C.V.G. RAO

Editorial MARBAN

### 6.- CORTES ANATÓMICOS: CORRELACIONADOS CON TC Y RM

Autor: MAN-CHUNG HAN, M.D, CHU-WAN KIM, M.D.

EDITORIAL MARBAN