



**FACULTAD DE MEDICINA**  
UNIVERSIDAD DE CHILE

## **PROGRAMA DE CURSO**

**Unidad académica: Escuela de Tecnología Médica**

**Nombre del curso: Anatomía por Imágenes III**

**Código: TM06309**

**Carrera: Tecnología Médica**

**Tipo de curso: Obligatorio**

**Área de formación: Especializada**

**Nivel: Cuarto Año**

**Semestre: Primer Semestre**

**Año: 2016**

**Requisitos: Métodos de exploración diagnóstica por Imágenes II y Anatomía por Imágenes I.**

**Número de créditos: 3**

**Horas de trabajo presenciales y no presenciales: 61,5 hrs presenciales, 19,5 hrs no presenciales.**

**Nº Estudiantes estimado: 17**

**ENCARGADO DE CURSO: TM. Patricio Riquelme Contreras**

**COORDINADOR: TM. Cristian Garrido Inostroza**



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

| Docentes                              | Unidad Académica                                  | Nº horas directas |
|---------------------------------------|---|-------------------|
| TM. Patricio Riquelme Contreras       | Departamento de Tecnología Médica                 | 51                |
| TM. Cristian Garrido Inostroza        | Departamento de Tecnología Médica                 | 40                |
| Prof. TM. Miguel Soto Vidal           | ICBM, Programa Anatomía y Biología del Desarrollo | 17                |
| Prof. TM. Susana Dominguez Villarroel | ICBM, Programa Anatomía y Biología del Desarrollo | 26                |

### PROPÓSITO FORMATIVO

El curso de Anatomía por Imágenes III corresponde a la última parte de la línea formativa de Anatomía por Imágenes de la mención Imagenología, Radioterapia y Física Médica. Pretende que los estudiantes integren, a través del estudio de imágenes médicas, la anatomía topográfica normal del sistema nervioso central y sus estructuras anexas con los elementos neuroanatómicos relevantes en el quehacer del Tecnólogo Médico de la mención.

Moviliza conocimientos revisados, principalmente, en los cursos de Anatomía, Fisiología I, Anatomía por Imágenes I y II. Sirve como complemento simultáneo para el curso de Métodos de Exploración Diagnóstica por Imágenes IV. Se relaciona con los cursos de Radioterapia Clínica y Práctica Profesional.

Contribuye al perfil de egreso a través de la integración de las ciencias morfológicas básicas aplicadas al desempeño profesional en el área clínica.

### COMPETENCIAS DEL CURSO

#### DOMINIO TECNOLOGIA EN BIOMEDICINA

##### Competencia 1

Subcompetencia 1.1: Seleccionando los saberes fundamentales de las ciencias básicas y aplicadas, que le permitan integrar los exámenes y procedimientos con los principios propios del desempeño profesional en las distintas menciones.

Subcompetencia 1.2: Seleccionando la metodología a usar, asociando los procesos biológicos normales y patológicos, la situación de salud del individuo y la hipótesis diagnóstica.

##### Competencia 3



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

Subcompetencia 3.1: Organizando y analizando información biomédica actualizada y relevante, que le permita comprender las situaciones y problemas de salud.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

Serán considerados(as) como habilitados(as) los(las) estudiantes que logran:

**Unidad Anatomía Macroscópica del Sistema Nervioso Central:** Sistematizar los diferentes elementos del sistema nervioso central desde punto de vista morfofuncional, identificando estructuras y relaciones anatómicas para interpretar imágenes médicas normales.

**Unidad Neuroanatomía:** Explicar la organización de las principales vías aferentes y eferentes del sistema nervioso central, identificando las principales estructuras anatómicas involucradas y sus niveles neuronales para interpretar imágenes médicas normales y patológicas.

**Unidad Principios de Neurroradiología:** Describir los signos radiológicos observables en las patologías más frecuentes del sistema nervioso central desde el punto de vista anatómico normal para interpretar desde el punto de vista clínico los exámenes imagenológicos de la región.

## PLAN DE TRABAJO

| Unidades de Aprendizaje                                      | Logros de Aprendizaje  | Acciones Asociadas  |
|--|--|---|
| Unidad 1: Anatomía macroscópica del sistema nervioso central | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Distingue las grandes subdivisiones del sistema nervioso central.</li><li>2. Relaciona la organización interna y externa de la médula espinal con sus regiones funcionales</li><li>3. Reconoce los hitos anatómicos externos del tronco encefálico y los relaciona con su función para identificarlos en imágenes médicas</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Clases teóricas de revisión de contenidos</li><li>2. Trabajos prácticos en laboratorio de anatomía</li></ol> |



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>4. Identifica el origen aparente y real de los nervios craneales en imágenes médicas</li><li>5. Describe la estructura interna y externa del diencefalo y el telencefalo en preparados anatómicos e imágenes médicas</li><li>6. Sistematiza la irrigación del sistema nervioso central</li><li>7. Sistematiza la circulación del líquido cefalorraquídeo</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>3. Gymcanas clase a clase</li></ol>  |
| Unidad 2:<br>Neuroanatomía               | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Explica la organización general de los sistemas aferentes</li><li>2. Explica la organización general de los sistemas motores somáticos</li><li>3. Explica morfofuncionalmente la distribución de los núcleos de los nervios craneales</li></ol>   | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Seminarios teórico prácticos de revisión Neuroimagenológica</li><li>2. Gymcanas clase a clase</li></ol> |
| Unidad 3: Principios de Neurorradiología | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconoce patrones de alteración morfológica en imágenes de patologías frecuentes del Sistema Nervioso Central.</li><li>2. Clasifica las entidades patológicas más frecuentes del sistema nervioso central en relación de los signos</li></ol>   | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Clases teóricas de revisión de contenidos</li><li>2. Seminarios clínicos</li></ol>                      |

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
|  | <p>imagenológicos que presentan</p> <p>3. Explica con base morfológica los signos imagenológicos presentes en el diagnóstico imagenológico de patologías frecuentes del sistema nervioso central</p> | <p>3. Controles clase a clase</p> |
|--|--|-----------------------------------|

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Para desarrollar el curso se realizarán las siguientes actividades:

- Clases teóricas introductorias al inicio de cada sesión
- Sesión de revisión anatómica y correlación imagenológica
- Controles escritos / Gimcanas clase a clase
- Seminarios Teórico Prácticos
- Seminarios Clínicos5
- Estudio personal previo a cada sesión en tiempo no presencial

### PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

**3 Certámenes teóricos (45% de la NPE)**

**Controles pre-post sesión (20% de la NPE)**

**3 Certámenes prácticos (35% de la NPE)**

La calificación así obtenida constituirá la nota de presentación a examen (NPE), la cual constituye el 70% de la nota final del curso.

Examen teórico-práctico de 1<sup>ra</sup> oportunidad: 30% de la Nota Final del curso.

Examen teórico-práctico de 2<sup>a</sup> oportunidad: 30% de la Nota Final del curso.

Al ser ésta una asignatura de formación especializada, **no existe posibilidad de eximición del examen final.**



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

1. Rusin, Michael. Netter Neuroanatomía esencial. Ed Elsevier Masson.
2. Rouviere H; Delmas A. Anatomía Humana. Descriptiva, Topográfica y Funcional. 11° Ed. Elsevier, Masson. Paris, 2006.
3. Martin, J. Neuroanatomía Texto y Atlas. Pretince Hall
4. Haines D. Principios de Neurociencia. Ed. Elsevier Science
5. Purves D. Neurociencia. 3ª Ed. Ed. Médica Panamericana. Madrid.
6. Grossman & Ypussen. Neurorradiología. 2ª Ed. Ed. Marban. New York.

## REQUISITOS DE APROBACIÓN

Reglamentación de la Facultad

Art. 24\* El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación.

Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.

Art. 26\* La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos.

La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera.

La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

\*Reglamento general de planes de formación conducentes a licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. 003625, de 27 de enero del 2009



FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CHILE

## REGLAMENTO DE ASISTENCIA

La asistencia a clases teóricas es libre, mientras que la asistencia es obligatoria a **todas las sesiones prácticas** (Trabajos prácticos, Seminarios teórico prácticos y Seminarios clínicos)

En caso de existir inasistencias a actividades prácticas, la presentación de justificación de ésta debe realizarse en un plazo máximo de 48 horas a contar de la fecha de la inasistencia. **El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica – electrónica) al profesor encargado de curso con copia al coordinador del curso.**

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1.0) en esa actividad de evaluación.

En ningún caso las inasistencias pueden sobrepasar el 20% de las actividades prácticas del curso (En el caso de éste curso corresponde a 2 actividades), ya que eso constituye reprobación automática del curso con la nota mínima.

Resolución N° 14 66 “Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina

## PLAN DE CLASES

| FECHA | HORARIO       | LUGAR                                | ACTIVIDADES PRINCIPALES  | PROFESOR                          |
|-------|---------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| 10/03 | 14:30 – 15:45 | Campus Norte<br>Facultad de Medicina | Presentación del curso   | TM. P. Riquelme                   |
|       | 15:45 – 17:30 |                                      | Sesión 1: Organización del Sistema Nervioso Central. Médula espinal.                               | TM. C. Garrido                    |
|       | 17:30 – 19:00 |                                      | TP: Organización SNC, Médula espinal   | TM. C. Garrido<br>TM. P. Riquelme |
| 17/03 | 14:30 – 15:45 | Campus Norte<br>Facultad de Medicina | Tiempo no presencial   |                                   |
|       | 15:45 – 17:30 |                                      | Sesión 2: Config. Externa Tronco encefálico y cerebelo. Nervios craneales: Origen real y aparente. | TM. P. Riquelme                   |
|       | 17:30 – 19:00 |                                      | TP: Tronco encefálico y Cerebelo   | TM. C. Garrido<br>TM. P. Riquelme |



**FACULTAD DE MEDICINA**  
UNIVERSIDAD DE CHILE

|              |                      |  |  |   |
|--------------|----------------------|--|--|---|
| <b>24/03</b> | <b>14:30 – 15:45</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 3: Diencefalo y telencefalo   | <b>Prof. M. Soto</b>  |
|              | <b>15:45 – 17:30</b> |  | TP: Procencéfalo   | <b>Prof. M. Soto</b>  |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial   | <b>TM. P. Riquelme</b>  |
| <b>31/03</b> | <b>14:30 – 15:45</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 4: Irrigación del Sistema Nervioso Central                          | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>15:45 -17:30</b>  |  | TP: Irrigación del SNC   | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial   | <b>TM. P. Riquelme</b>  |
| <b>07/04</b> | <b>14:30 – 15:45</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 5: Circulación del líquido cerebroespinal                           | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>15:45 – 17:30</b> |  | TP: Circulación del LCE  | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial   | <b>TM. P. Riquelme</b>  |
| <b>14/04</b> | <b>14:30 – 19:00</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 6: Certamen I. Anatomía macroscópica del SNC                        | <b>TM. P. Riquelme</b><br><b>TM. C. Garrido</b><br><b>Prof. M. Soto</b> |
| <b>21/04</b> | <b>14:30 – 17:30</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 7: STP Configuración interna del tronco encefálico y médula espinal | <b>Prof. S. Dominguez</b><br><b>TM. P. Riquelme</b>                     |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial   |   |
| <b>28/04</b> | <b>14:30 – 17:30</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 8: STP Sistemas sensitivos generales                                | <b>Prof. S. Dominguez</b><br><b>TM. P. Riquelme</b>                     |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial   |   |
| <b>05/05</b> | <b>14:30 – 17:30</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 9: STP Sistemas sensitivos especiales                               | <b>Prof. S. Dominguez</b><br><b>TM. P. Riquelme</b>                     |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial   |   |
| <b>12/05</b> | <b>14:30 – 15:45</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 10: Anatomía por imágenes de la órbita y el oído                    | <b>TM. P. Riquelme</b>  |
|              | <b>15:45 – 17:30</b> |  | TP: Anatomía de la órbita y el oído  | <b>TM. P. Riquelme</b><br><b>TM. C. Garrido</b>                         |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial   |   |



**FACULTAD DE MEDICINA**  
UNIVERSIDAD DE CHILE

|              |                      |  |   |   |
|--------------|----------------------|--|---|---|
| <b>19/05</b> | <b>14:30 – 17:30</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 11: STP Sistema Motor  | <b>Prof. S. Dominguez<br/>TM. P. Riquelme<br/>TM. C. Garrido</b>                    |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial  |   |
| <b>26/05</b> | <b>15:30 – 19:00</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 12: Certamen II. Neuroanatomía.                                  | <b>Prof. S. Dominguez<br/>TM. P. Riquelme</b>                                       |
| <b>02/06</b> | <b>14:30 – 15:45</b> | <b>Facultad de Medicina</b>                  | Sesión 13: Neurorradiología I. Accidente cerebrovascular.               | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>15:45 – 17:30</b> |  | SC: Neurorradiología I  | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial  |   |
| <b>09/06</b> | <b>14:30 – 15:45</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 14: Neurorradiología II. Traumatismos cefálicos.                 | <b>TM. P. Riquelme</b>  |
|              | <b>15:45 – 17:30</b> |  | SC: Neurrradiología II  | <b>TM. P. Riquelme</b>  |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial  |   |
| <b>16/06</b> | <b>14:30 – 15:45</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 15: Neurorradiología III. Tumores y alteraciones del desarrollo. | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>15:45 – 17:30</b> |  | SC: Neurorradiología III  | <b>TM. C. Garrido</b>   |
|              | <b>17:30 – 19:00</b> |  | Tiempo no presencial  |   |
| <b>23/06</b> | <b>14:30 – 19:00</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 16: Certamen III. Neurorradiología                               | <b>TM. P. Riquelme<br/>TM. C. Garrido</b>   |
| <b>30/06</b> | <b>14:30 – 19:00</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 17: Examen de primera oportunidad                                | <b>TM. P. Riquelme<br/>TM. C. Garrido<br/>Prof. M. Soto<br/>Prof. S. Dominguez.</b> |
| <b>07/07</b> | <b>14:30 – 19:00</b> | <b>Campus Norte<br/>Facultad de Medicina</b> | Sesión 18: Examen de segunda oportunidad                                | <b>TM. P. Riquelme<br/>TM. C. Garrido<br/>Prof. M. Soto<br/>Prof. S. Dominguez.</b> |

TP = Trabajo Práctico (Actividad Obligatoria)

STP = Seminario Teórico Práctico (Actividad Obligatoria)

SC = Seminario Clínico (Actividad Obligatoria)