

## PROGRAMA DE CURSO

**Unidad académica:** Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo – Departamento de Tecnología Médica

**Nombre del curso:** Neuroanatomía

**Código:** TM03402

**Carrera:** Tecnología Médica

**Tipo de curso:** Obligatorio

**Área de formación:** Especializada

**Nivel:** 2do

**Semestre:** 1er

**Año:** 2015

**Requisitos:** Primer año aprobado

**Número de créditos:** 5

**Horas de trabajo presenciales y no presenciales:** 62 Horas presenciales; 73 Horas no presenciales

**Nº estudiantes estimado:** 20 aprox

**ENCARGADO/A DE CURSO** : Prof. TM. Susana Dominguez Villarroel

**COORDINADOR** : TM. Patricio Riquelme Contreras

| Docentes                      | Unidad Académica                               | Nº horas directas |
|-------------------------------|--|-------------------|
| Prof. TM. Susana Dominguez V. | Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo | 40 hrs            |
| TM. Patricio Riquelme C.      | Departamento de Tecnología Médica              | 36 hrs            |

## PROPÓSITO FORMATIVO

El curso de neuroanatomía pretende que los estudiantes adquieran el sustento anatómico y neuroanatómico especializado para un correcto desempeño clínico en el área de la tecnología médica en oftalmología. Esto incluye la explicación y la asociación de los componentes neuroanatómicos, histológicos y del desarrollo embrio-fetal del bulbo ocular. A su vez, requiere de un conocimiento profundo de la vía óptica y sus relaciones anatómicas, asociándolas con malformaciones y patologías de los componentes del sistema visual.

Este curso toma su base a partir de los cursos de Anatomía Normal y Fisiología I, así como también sirve de base para el curso de Morfofisiología de la Visión Mono y Binocular.

## COMPETENCIAS DEL CURSO

Este curso contribuye a:

### Dominio Tecnología en Biomedicina:

**Competencia 1:** Decidir, resolver y argumentar los exámenes y procedimientos que efectúa en su mención, basándose en la comprensión y establecimiento de vínculos con los procesos biológicos, físicos, químicos, bioquímicos, fisiológicos y patológicos, generando información relevante para una correcta decisión en el ámbito clínico.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Subcompetencia 1.1</b> | 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. |
|---------------------------|--|

**Competencia 3:** Incorporar en forma permanente, pertinente y confiable los avances metodológicos y tecnológicos del área de su mención para cumplir su rol de acuerdo al contexto en que se desempeña.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Subcompetencia 3.1</b> | . Organizando y analizando información biomédica actualizada y relevante, que le permita comprender las situaciones y problemas de salud. |
|---------------------------|---|

### Dominio de Investigación:

**Competencia 1:** Organizar y analizar críticamente la información científica de las áreas disciplinares y de la profesión, para mejorar la calidad y fundamentar su quehacer.

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Subcompetencia 1.1</b> | Identificando las fuentes de información válidas y manejando las bases de datos de importancia en biomedicina, que le permitan tener acceso a información científica actualizada. |
|---------------------------|---|

### Dominio Genérico Transversal:

**Competencia 2:** Ser un profesional crítico y reflexivo en las decisiones, acciones y procedimientos que realiza para contribuir eficazmente en los distintos ámbitos o dominios de desempeño del Tecnólogo(a) Médico(a).

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Subcompetencia 2.1</b> | Actuando analítica y reflexivamente, con una visión de la complejidad de los procesos y de su contexto |
|---------------------------|--|

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

El(la) estudiante habilitado(a) será aquel(la) que:

1. Integra el desarrollo y estructura histológica de los segmentos del Sistema Nervioso y de su estructura externa e interna, para comprender su función en las vías sensitivas y motoras.
2. Asocia la estructura externa e interna con la del sistema nervioso para explicar la relación de los distintos niveles neuronales y las estructuras que forman, mediante el estudio de los esquemas de vías sensitivas y motoras, que permitan explicar mecanismos fisiológicos.
3. Explica la anatomía, desarrollo e histología del bulbo ocular y sus anexos. Las relaciones anatómicas del bulbo ocular, de órganos de la cabeza. Estudio de la vía visual, relación con las vías del facial y del trigémino. Para comprender lesiones, malformaciones y alteraciones de la vía visual.

### PLAN DE TRABAJO

| Unidades de aprendizaje  | Logros de aprendizaje  | Acciones asociadas  |
|--|--|---|
| <b>U.1 Estructura externa e interna Sistema Nervioso</b><br>S.U1 Anatomía del Sistema nervioso.<br>SU2 Formación e histología del Sistema nervioso<br>S.U3 Estructura Interna de los segmentos del SNC | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distingue las grandes divisiones y subdivisiones del sistema nervioso, asociando cada región a su función.</li> <li>2. Explica la organización interna de sistema nervioso central.</li> <li>3. Explica el desarrollo y organización tisular del sistema nervioso</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve los temas de las unidades de aprendizaje previo a la clases, a partir de una guía de estudio, con apoyo de textos y complementada con el sitio web morfo.cl.</li> <li>• Asistir a clases teóricas y seminarios teórico prácticos (STP), donde se analizara la guía complementando otros indicadores.</li> <li>• Controles de lectura previo a los STP.</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>U 2. Neuroanatomía de sistemas: Vías y conexiones</b></p> <p>S.U1. Sistemas sensitivos</p> <p>S.U 2. Sistemas motores</p> <p>S.U3. Cortezas de asociación con énfasis en el habla.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica la organización general de los sistemas aferentes (sensitivos y sensoriales).</li> <li>2. Explica la organización neuroanatómica de las vías auditivas</li> <li>3. Explica la organización general de los sistemas motores somáticos.</li> </ol>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve los temas de las unidades de aprendizaje previo a la clases, a partir de una guía de estudio, con apoyo de textos y complementada con el sitio web morfo.cl.</li> <li>• Asistir a clases teóricas y seminarios teórico prácticos (STP), donde se analizara la guía complementando otros indicadores.</li> <li>• Controles de lectura previo a los STP.</li> <li>• Seminarios de aplicación clínica con presentación grupal.</li> </ul> |
| <p><b>U.3 Vía visual</b></p> <p>S.U 1 Desarrollo del bulbo ocular</p> <p>S.U 2 Vía visual, histología y alteraciones de la vía. Relaciones anatómicas.</p> <p>S. U 3 Oculomotricidad</p>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica los cambios que ocurren en las diferentes etapas del desarrollo embriofetal del bulbo ocular.</li> <li>2. Describe la estructura histológica del bulbo ocular y sus anexos, con otras estructuras de la vía visual.</li> <li>3. Asocia la normalidad de la vía visual, con daños en distintas zonas de ellas.</li> <li>4. Describe la oculomotricidad y sus lesiones más comunes.</li> <li>5. Asocia la vía visual, con relaciones anatómicas, y con las vías del trigémino y facial.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve los temas de las unidades de aprendizaje previo a la clases, a partir de una guía de estudio, con apoyo de textos y complementada con el sitio web morfo.cl.</li> <li>• Asistir a clases teóricas y seminarios teórico prácticos (STP), donde se analizara la guía complementando otros indicadores.</li> <li>• Controles de lectura previo a los STP.</li> <li>• Seminarios de aplicación clínica con presentación grupal</li> </ul>  |

| PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS  |  |
|---|--|
| <b>Unidad 1:</b> corresponde al 25% de la nota final  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controles de lectura (50%)</li> <li>- Prueba Práctica (basados en imágenes de la unidad) (50%)</li> </ul> |
| <b>Unidad 2:</b> corresponde al 30% de la nota  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controles de Lectura (30%)</li> <li>- Prueba teórica (35%)</li> <li>- Prueba práctica (35%)</li> </ul>    |
| <b>Unidad 3:</b> corresponde al 40% de la nota final  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controles de Lectura (30%)</li> <li>- Prueba teórica (35%)</li> <li>- Prueba práctica (35%)</li> </ul>    |
| <b>Actividad de Integración:</b> corresponde al 10% de la nota final  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seminarios de aplicación clínica de unidades 2 y 3.</li> </ul>  |
| RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA   |  |
| <p><b>Guías de trabajos prácticos relacionadas con morfo.cl, para ser utilizarlas por los estudiantes en horario no presencial, previo a las actividades teóricas y prácticas.</b></p> <p><u>Bibliografía:</u></p> <p><b>Neuroanatomía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haines, D. 2003. Principios De Neurociencia 2a Ed. Editorial Elsevier Science.</li> <li>• Snell, R. 2001. Neuroanatomía Clínica. Ed. 5ª. Editorial médica panamericana</li> <li>• Martin, J. "Neuroanatomía Texto y Atlas". Prentice Hall.</li> <li>• Augustine J. "Human Neuroanatomy". Academic Press.</li> </ul> <p><b>Anatomía</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Latarjet – Ruiz Liard. "Anatomía Humana". Editorial Médica Panamericana.</li> <li>• Csillag A. "Atlas de Anatomía Humana: Técnicas de imágenes médicas". Editorial Köneman.</li> <li>• Gilroy A, MacPherson B, Ross L. "Atlas of Anatomy". Editorial Thieme</li> <li>• Netter FH. "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Novartis.</li> <li>• Platzer W. "Anatomía de Pernkopf". Editorial Marbán.</li> <li>• Köpf-Maier P. "Atlas de Anatomía de Wolf-Heidegger". Editorial Marban</li> </ul> |  |

## 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. Modificación Decreto Exento N° 0023841 04 de Julio 2013

## REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente. Decreto Exento N° 005768 del 12 de Septiembre 1994

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia, entendiéndose como tales para esta asignatura: taller, foro de conversación, presentación, mesa redonda, casos clínicos de integración.

Se podrá autorizar la recuperación hasta de un 20% de inasistencia debidamente justificada a las actividades prácticas de la asignatura. Se entenderá como justificación eventualidad médica con respaldo vía correo electrónico con el Prof. Encargado de curso dentro de 48 horas contadas desde la inasistencia. Si el porcentaje de inasistencia supera el 20% de estas actividades prácticas el estudiante se considerará reprobado y deberá repetir el curso.

Si la actividad práctica es evaluada y no se realiza la justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1.0) en esa actividad

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 NEUROANATOMIA TM OFTALMOLOGIA 2015

| <i>Fecha</i>        | <i>Horario</i> | <i>Lugar</i>        | <i>Actividades principales</i>  | <i>Profesor</i>                       | <i>Horas</i> |
|---------------------|----------------|---------------------|---|---------------------------------------|--------------|
| <b>Marzo</b>        |                |                     |   |                                       |              |
| <b>SECCION 1</b>    |                |                     |   |                                       |              |
| STP 1<br>Jueves 12  | 10:30-12:30    | Sala de microscopía | Práctico desarrollo del sistema nervioso y tejido nervioso  | Susana Domínguez                      | 2            |
| NP 1<br>Viernes 13  | 14:30- 16:30   |                     | Actividad no presencial, morfo.cl. Anatomía del Sistema nervioso. STP2 de la Guía                               |                                       | 2            |
| ST 1<br>Martes 17   | 14:30- 16:30   | Sala                | Médula espinal, tronco encefálico y cerebelo.   | Patricio Riquelme                     | 2            |
| NP 2<br>Jueves 19   | 10:30-12:30    |                     | Actividad no presencial, morfo.cl. Anatomía del Sistema nervioso y STP2 de la Guía                              |                                       | 2            |
| STP2<br>Viernes 20  | 14:30- 16:30   | Pabellón 3 Anatomía | Practico anatomía, medula espinal, tronco encefálico y cerebelo   | Patricio Riquelme                     | 2            |
| ST 3<br>Martes 24   | 14:30- 16:30   | Sala                | Diencefalo y telencefalo.   | Patricio Riquelme                     | 2            |
| NP 3<br>Jueves 26   | 10:30-12:30    |                     | Actividad no presencial, morfo.cl. Irrigación del sistema nervioso. STP 2 y 3 de la Guía.                       |                                       | 2            |
| ST 4<br>Viernes 27  | 14:30- 16:30   | Sala                | Irrigación cabeza y encéfalo  | Patricio Riquelme                     | 2            |
| STP 3<br>Martes 31  | 14:30- 16:30   | Pabellón 3 Anatomía | Práctico Diencefalo y telencefalo. Irrigación cabeza y encéfalo.  | Patricio Riquelme                     | 2            |
| <b>ABRIL</b>        |                |                     |   |                                       |              |
| NP 4                |                |                     | Actividad no presencial morfo.cl. . Estructura interna médula espinal y tronco encefálico. STP 4 y 5 de la Guía |                                       | 2            |
| STP 4<br>Martes 07  | 14:30- 16:30   | Sala de microscopía | Seminario teórico practico. Estructura interna médula espinal, tronco encefálico                                | Susana Domínguez                      | 2            |
| NP 5<br>Jueves 09   | 10:30-12:30    |                     | Actividad no presencial, pares craneanos, morfo.cl y STP 6 de la guía   |                                       | 2            |
| ST 5<br>Viernes 10  | 14:30- 16:30   | Sala                | Imagenología. Pares craneanos, con énfasis en nervios trigeminal y facial                                       | Patricio Riquelme                     | 2            |
| STP 5<br>Martes 14  | 14:30- 16:30   | Pabellón 3 Anatomía | Práctico pares craneanos, con énfasis en nervios trigeminal y facial.   | Patricio Riquelme                     | 2            |
| NP 6<br>Jueves 16   | 10:30-12:30    |                     | Actividad no presencial Estructura interna cerebelo, diencefalo y telencefalo. STP 7 de la Guía.                |                                       |              |
| STP 6<br>Viernes 17 | 14:30- 16:30   | Sala                | Seminario teórico práctico estructura interna cerebelo, diencefalo y telencefalo.                               | Susana Domínguez                      | 2            |
| STP 7<br>Martes 21  | 14:30- 16:30   | Sala                | Recapitulación evaluación 1   | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2            |
| NP 7<br>Jueves 23   | 10:30-12:30    | Sala                | <b>Evaluación teórica 1 (proyección). Gimcana Entrega de guías</b>  | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2            |
| EV 1<br>Viernes 24  | 14:30- 16:30   |                     | Actividad no presencial, sistemas sensitivos generales en morfo.cl y en guía STP 7                              |                                       | 2            |
| <b>SECCION 2</b>    |                |                     |   |                                       |              |
| STP 8<br>Martes 28  | 14:30- 16:30   | Sala                | Seminario teórico práctico, sistemas sensitivos generales   | Susana Domínguez                      | 2            |
| NP 8<br>Jueves 30   | 10:30-12:30    |                     | Actividad no presencial, sistemas sensitivos especiales en morfo.cl y en guía STP 8                             |                                       |              |
| <b>MAYO</b>         |                |                     |   |                                       |              |
| STP 9<br>Martes 5   | 14:30-16:30    | Sala                | Seminario teórico práctico, sistema sensitivos especiales   | Susana Domínguez                      | 2            |
| NP 9<br>Jueves -7   | 10:30-12:30    |                     | Actividad no presencial, sistema motor, en morfo.cl y en guía STP 9.  |                                       | 2            |
| STP 10<br>Viernes 8 | 14:30-16:30    | Sala                | Seminario teórico práctico, sistema motor I,  | Susana Domínguez                      | 2            |

|                             |             |                     |  |                                       |   |
|-----------------------------|-------------|---------------------|--|---------------------------------------|---|
| <b>MAYO</b>                 |             |                     |  |                                       |   |
| STP 11<br>Martes 12         | 14:30-16:30 | Sala                | Seminario teórico práctico, sistema motor II.  | Susana Domínguez                      | 2 |
| STP 12<br>Jueves 14         | 10:30-12:30 | Sala                | Recapitulación   | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2 |
| NP 10<br>Viernes 15         | 14:30-16:30 |                     | Actividad no presencial. Preparación Evaluación II   |                                       | 2 |
| EV 2<br>Martes 19           | 14:00-16:00 | Sala                | <b>Evaluación 2. Certamen teórico. Gymcana.<br/>Entrega de guías</b>                             | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2 |
| <b>SECCION 3</b>            |             |                     |  |                                       |   |
| NP 11<br>Jueves 21          | 10:30-12:30 |                     | Actividad no presencial, desarrollo e histología del bulbo ocular, en morfo.cl y en guía STP 10. | Susana Domínguez                      | 2 |
| STP 13<br>Viernes 22        | 14:00-16:00 | Sala de microscopía | Seminario teórico práctico, desarrollo e histología del bulbo ocular.                            |                                       | 2 |
| ST 6<br>Martes 26           | 14:30-16:30 | Sala                | Órbita y contenido   | Patricio Riquelme                     | 2 |
| NP 12<br>Jueves 28          | 10:30-12:30 |                     | Actividad no presencial, órbita y contenido, en morfo.cl y en guía STP 11.                       |                                       | 2 |
| STP 14<br>Viernes 29        | 14:30-16:30 | Pabellón 3 Anatomía | Práctico anatomía de órbita y contenido.   | Patricio Riquelme                     | 2 |
| <b>JUNIO</b>                |             |                     |  |                                       |   |
| STP 15<br>Martes 2          | 14:30-16:30 | Sala                | Seminario teórico práctico, vía visual.  | Susana Domínguez                      | 2 |
| NP 13<br>Jueves 4           | 10:30-12:30 |                     | Actividad no presencial, relaciones anatómicas de la vía visual, en morfo.cl y en guía STP 11.   |                                       | 2 |
| STP 16<br>Viernes 5         | 14:30-16:30 | Pabellón 3 Anatomía | Seminario teórico práctico, relaciones anatómicas de la vía visual                               | Patricio Riquelme                     | 2 |
| ST 7<br>Martes 9            | 14:30-16:30 | Sala                | Oculomotricidad y vías reflejas  | Ximena Rojas                          | 2 |
| NP 14<br>Jueves 11          | 10:30-12:30 |                     | Actividad no presencial, preparación seminarios de aplicación clínica                            |                                       | 2 |
| STP 17<br>Viernes 12        | 14:30-16:30 | Sala                | Seminarios de aplicación clínica, unidades I y II  | Susana Domínguez                      | 2 |
| STP 18<br>Martes 16         | 14:30-16:30 | Sala                | Seminarios de aplicación clínica, unidad III   | Susana Domínguez                      | 2 |
| ST P 20<br>Jueves 18        | 10:30-12:30 | Sala                | Recapitulación unidad III  | Susana Domínguez                      | 2 |
| EV 3<br>Viernes 19          | 14:30-16:30 | Sala                | <b>Evaluación III. Certamen teórico. Gymcana.<br/>Entrega de guías</b>                           | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2 |
| EV 3<br>Martes 23           | 14:30-16:30 | Sala                | Recapitulación examen. Revisión de los 3 certámenes..  | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2 |
| STP 21<br>Jueves 25         | 10:30-12:30 | Sala                | <b>EXAMEN PRIMERA OPORTUNIDAD.</b>   | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2 |
| <b>Martes 30</b>            | 14:30-16:30 |                     | Actividad no presencial, preparación examen  |                                       | 2 |
| <b>JULIO</b>                |             |                     |  |                                       |   |
| <b>EXAMEN 2</b><br>Jueves 2 | 10:30-12:30 | Sala                | <b>EXAMEN SEGUNDA OPORTUNIDAD</b>  | Susana Dominguez<br>Patricio Riquelme | 2 |

Fecha de entrega de planillas notas 09 de julio al 10 julio

Encargada de nivel: Inés Pepper

Sesión Teórica (ST)

Seminarios teórico prácticos (STP)

Evaluación (EV)