



## PROGRAMA DE CURSO

**Unidad académica: Programa de Fisiología y Biofísica ICBM**

**Nombre del curso: Fisiología I**

**Código: TO04021**

**Carrera: Terapia Ocupacional**

**Tipo de curso: Obligatorio**

**Área de formación: Básica**

**Nivel: Segundo**

**Semestre: Segundo**

**Año: 2015**

**Requisitos: - Morfología II: Anatomía, Histología y Embriología**  
**- Biología Celular y Genética**  
**- Física**

**Número de créditos: 5 (135 horas)**

**Horas de trabajo presencial= 60.25 horas; no presencial= 74.75**

**Nº alumnos estimado: 70**

**ENCARGADO DE CURSO: Pablo Gaspar Ramos M.D. PhD.**

**COORDINADORES de unidades de aprendizaje:**

**Milton de la Fuente (Unidad 1) Adrián Ocampo (Unidad 2)**



| Docente Participantes | Unidad Académica                | Horas directas |
|-----------------------|---------------------------------|----------------|
| Alcayaga Carmen       | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 11.25          |
| Brunetti Enzo         | Esc. Postgrado, F. Medicina     | 1              |
| Couve Andres          | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 1              |
| De la Fuente Milton   | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 4              |
| Délano Paul           | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 3              |
| Donoso Paulina        | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 1              |
| Gaspar Pablo          | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 11.25          |
| Maldonado Pedro       | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 7              |
| Miralles Rodolfo      | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 1              |
| Ocampo Adrian         | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 23             |
| Sierralta Jimena      | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 1              |
| Valdés Jose Luis      | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 5              |
| Vivaldi Ennio         | Prog. Fisiol. y Biofísica, ICBM | 2              |
| Estud Postgrado (3)   | Esc. Postgrado, F. Medicina     | 40.5           |

#### PROPÓSITO FORMATIVO

En este curso se integran saberes elementales (química y física), funcionales (biología celular) y estructurales (anatomía, histología) que habilitan al estudiante en la comprensión de (i) los principios generales de las repuestas homeostáticas (ii) los procesos celulares que contribuyen a la respuesta integrada del organismo, y (iii) el rol del sistema nervioso en la determinación de la conducta humana.

#### COMPETENCIAS DEL CURSO

##### Dominio Profesional

##### Competencia

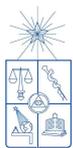
##### PRO 1

Utilizar el razonamiento profesional relacionando estructuras y funciones corporales, procesos psicosociales y contextuales, con el desempeño ocupacional de las personas a lo largo del ciclo vital, desde Terapia Ocupacional, promoviendo la autonomía, participación social y los derechos de las personas, grupos y comunidades

##### Sub Competencia

##### PRO 1.1

Relacionando los procesos biológicos, anatómicos, fisiológicos que constituyen las estructuras y funciones corporales, relacionados con el desempeño ocupacional a lo largo del ciclo vital, para la intervención de terapia ocupacional



#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

**RA 1.** El estudiante ofrece descripciones eruditas y explicaciones mecanístico causales para procesos de intercambio de materia, energía e información entre la célula y el medio interno, que determinan la homeostasis celular y la integración de la célula en la operación general del organismo.

**RA 2** El estudiante describe de manera erudita y explica mecanísticamente los aspectos generales de la conducta humana, como manifestación de procesos de regulación e integración superior ejercidos por el sistema nervioso.

#### PLAN DE TRABAJO

| Unidades de Aprendizaje      | Logros de Aprendizaje  | Acciones Asociadas  |
|------------------------------|--|---|
| 1. <i>Fisiología celular</i> | <p>Describe y explica los principios de la organización funcional del organismo.</p> <p>Describe y explica el proceso de difusión</p> <p>Describe y explica los fundamentos de las teorías de transporte</p> <p>Explica la generación del potencial de membrana y predice su variación en situaciones concretas</p> <p>Explica las bases físicas y moleculares de la excitabilidad celular</p> <p>Describe y explica los mecanismos de contracción muscular</p> <p>Describe el concepto de comunicación intercelular y explica la coordinación de la actividad de órganos y sistemas.</p> <p>Describe la estructura de la sinapsis y explica los mecanismos de la transmisión sináptica.</p> | <p>Para alcanzar los logros de aprendizaje los y las estudiantes participarán en las siguientes actividades de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Clases (12)</b></li><li>• <b>Seminarios (5)</b></li><li>• <b>Revisión de literatura</b></li><li>• <b>Pruebas de desarrollo del seminario</b></li><li>• <b>Certamen Unidad – (Alternativas)</b></li></ul> |



|                           |  |  |
|---------------------------|--|--|
| <b>2. Neurofisiología</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Describe la organización general sistema nervioso</li><li>2.- Explica la fisiología sensorial y del dolor</li><li>3.- Explica la organización del sistema somatomotor y explica sus mecanismos de regulación</li><li>4.- Explica los mecanismos neurales de las respuestas autonómicas</li><li>5.- Explica el rol del hipotálamo en los procesos homeostáticos</li><li>6.- Explica el ciclo sueño-vigilia</li><li>7.- Explica las conductas complejas como manifestación de la actividad de estructuras de alta jerarquía en el sistema nervioso central</li></ol> | Para alcanzar los logros de aprendizaje los y las estudiantes participarán en las siguientes actividades de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Clases (19)</b></li><li>• <b>Seminarios (5)</b></li><li>• <b>Revisión de literatura</b></li><li>• <b>Pruebas de desarrollo del seminario</b></li><li>• <b>Certamen Unidad – (Alternativas)</b></li></ul> |
|---------------------------|--|--|

#### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

**Clases:**

Sesiones expositivas en Auditorio (1 hora)

**Seminarios:**

Desarrollo de guía de problemas y búsqueda bibliográfica (2.25 horas)

**Evaluaciones:**

pruebas globales (2 certámenes, de alternativas), pruebas de tópicos (en seminario, de desarrollo), orales (presentación en seminario)

#### PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

**Certámenes globales:** pruebas escritas de selección múltiple.

**Pruebas de seminario:** pruebas escritas breves que se efectuarán durante los seminarios.

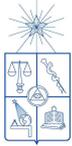
**Exposición Oral:** breve presentación de tópicos específicos durante el seminario

**Examen final acumulativo (primera oportunidad):** prueba escrita de selección múltiple.

**Examen de repetición (segunda oportunidad):** prueba escrita de desarrollo. No existe examen de tercera oportunidad.

**Nota de presentación a examen (NP).** Se calculará de acuerdo con las siguientes ponderaciones:

1. Evaluaciones de seminario que incluye evaluación oral (40% nota de presentación)
2. Certamen Fisiología General y Celular (30% nota presentación)
3. Certamen Neurociencia (30% nota de presentación)



**Nota Final (NF).** La NF de los alumnos que aprueben la asignatura será el resultado de la suma de la NP, ponderada en un 70%, más la Nota del Examen (del último rendido) ponderada en un 30%. La NF de los alumnos que se eximan o no tengan derecho a dar examen será igual a la NP. La NF de los alumnos que no aprueben el o los exámenes, será la Nota de Examen (del último rendido).

**Importante:** Existirá un plazo máximo de 10 días hábiles para solicitar la revisión de la corrección de las evaluaciones escritas desde el momento de su entrega. Cumplido dicho plazo la calificación será definitiva.

**Normas de evaluación:**

1. Se considerará para calcular la nota de eximición que la NP del alumno sea igual o mayor de 5,0. La regla anterior no se aplicará en el siguiente caso: si el alumno presenta nota inferior a 4,0 en algún certamen teórico y/o en el promedio de sus actividades prácticas.
2. Los alumnos que obtienen NP igual o superior a 4,0 tienen derecho a presentarse a examen de primera oportunidad.
3. Si la nota del examen de primera oportunidad es inferior a 4,0, el alumno reprueba el examen y tiene derecho a examen de segunda oportunidad.
4. Los alumnos con un NP entre 3,5 y 3,9 pierden la primera oportunidad de examen y tienen derecho a presentarse a examen de segunda oportunidad.
5. Los alumnos con NP menor a 3,5 repiten el año.

**Recuperación de pruebas:**

Los controles recuperativos de seminario incluyen sólo la materia correspondiente. Serán escritos de desarrollo.

Los certámenes recuperativos incluyen la materia comprendida en el certamen original respectivo y podrán ser orales o escritos.

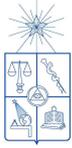
No existen “recuperaciones de recuperaciones”, por lo que el alumno que deba un control o certamen y no se presente en la fecha de recuperación respectiva, será calificado con nota mínima.

**BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS**

Purves D. y otros. Neurociencia. 3ª. Edición, Editorial Panamericana, 2007

Guía de Seminarios (problemas)

Búsqueda bibliográfica en cada seminario



### 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

### REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Las clases teóricas son de asistencia libre; sin embargo, se recomienda a los estudiantes asistir regularmente.

Las actividades obligatorias requieren de un 100% de asistencia

Son consideradas actividades obligatorias, las evaluaciones y las actividades prácticas que se realizan en un laboratorio o en un campo clínico, además de actividades de seminarios y talleres.

En este curso el estudiante **podrá faltar a una actividad obligatoria como máximo**, que no sea evaluación, sin presentar justificación.

En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, la presentación de justificación de inasistencia debe realizarse en un plazo máximo de cinco días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá avisar por la vía más expedita posible (telefónica - electrónica) dentro de las 24 horas siguientes.

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.

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

Lugar de actividades: Por definir

Confirmar rutinariamente en [www.consultaaulas.med.uchile.cl](http://www.consultaaulas.med.uchile.cl)

| Fecha                                   | Horario              | Tipo de Actividad  | Descripción de la actividad               | Profesor            |
|---|----------------------|--------------------|---|---------------------|
| Lunes 24 de Agosto                      | 8:15 a 9:15          | Clase              | Introducción                              | Milton de la Fuente |
| Lunes 24 de Agosto                      | 9:30 a 10:30         | Clase              | Difusión                                  | Milton de la Fuente |
| <b>Jueves 27 de Agosto</b>              | 10:45 a 11:45        | Clase              | Transporte de membranas biológicas 1      | Milton de la Fuente |
| <b>Jueves 27 de Agosto</b>              | 12:00 a 13:00        | Clase              | Transporte de membranas biológicas 2      | Milton de la Fuente |
| <b>Lunes 31 de Agosto</b>               | 8:15 a 9:15          | Clase              | Potencial de Membrana 1                   | Paulina Donoso      |
| <b>Lunes 31 de Agosto</b>               | 9:30 a 10:30         | Clase              | Excitabilidad celular 1                   | Pedro Maldonado     |
| <b>Jueves 3 de Septiembre</b>           | <b>10:45 a 13:00</b> | <b>Seminario 1</b> | <b>Transporte de membranas biológicas</b> |                     |
| <b>Lunes 7 de Agosto</b>                | 8:15 a 9:15          | Clase              | Excitabilidad celular 2                   | Pedro Maldonado     |
| <b>Lunes 7 de Agosto</b>                | 9:30 a 10:30         | Clase              | Comunicación celular                      | Jimena Sierralta    |
| <b>Jueves 10 de Septiembre</b>          | <b>10:45 a 13:00</b> | <b>Seminario 2</b> | <b>Potencial de Membrana</b>              |                     |
| <b>FIESTAS PATRIAS 14-17 SEPTIEMBRE</b> |                      |                    |   |                     |
| <b>Lunes 21 de Septiembre</b>           | 8:15 a 9:15          | Clase              | Sinapsis                                  | Andres Couve        |



|                                    |               |             |                                  |                    |
|------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------------|--------------------|
| Lunes 21 de Septiembre             | 9:30 a 10:30  | Clase       | Fisiología celular muscular      | Paulina donoso     |
| Jueves 24 de Septiembre            | 10:45 a 13:00 | Seminario 3 | Excitabilidad                    |                    |
| Lunes 28 de Septiembre             | 8:15 a 9:15   | Clase       | Fisiología Muscular Mecánica     | Rodolfo Miralles   |
| Lunes 28 de Septiembre             | 9:30 a 10:30  | Clase       | Introducción a las neurociencias | Adrián Ocampo      |
| Jueves 1 de Octubre                | 10:45 a 13:00 | Seminario 4 | Sinapsis y comunicación          |                    |
| Lunes 5 de Octubre                 | 8:15 a 9:15   | Clase       | Somatosensorial                  | Rómulo Fuentes     |
| Lunes 5 de Octubre                 | 9:30 a 10:30  | Clase       | Dolor y placebo                  | José Ignacio Egana |
| Jueves 8 de Octubre                | 10:45 a 13:00 | Seminario 5 | Musculo                          |                    |
| <b>LUNES 12 de Octubre FERIADO</b> |               |             |                                  |                    |
| Jueves 15 de Octubre               | 10:45 a 13:00 | Seminario 6 | Somatosensorial y dolor          |                    |
| Lunes 19 de Octubre                | 8:15 a 9:15   | Certamen 1  | Fisiologia Celular               |                    |
| Jueves 22 de Octubre               | 8:15 a 9:15   | Clase       | Vision                           | Pedro Maldonado    |
| Jueves 22 de Octubre               | 9:30 a 10:30  | Clase       | Audicion                         | Paul Delano        |
| Lunes 26 de Octubre                | 8:15 a 9:15   | Clase       | Olfato y Gusto                   | Juan Maass         |
| Lunes 26 de Octubre                | 9:30 a 10:30  | Clase       | Motor1: reflejos y vestibular    | Paul Delano        |
| Jueves 29 de Octubre               | 10:45 a 13:00 | Seminario 7 | Sensorial especial               |                    |



|                               |                      |   |  |                  |
|-------------------------------|----------------------|---|--|------------------|
| <b>Lunes 2 de Noviembre</b>   | 8:15 a 9:15          | Clase                                   | Motor2: Ganglios Basales y cerebelo              | Paul delano      |
| <b>Lunes 2 de Noviembre</b>   | 9:30 a 10:30         | Clase                                   | Control voluntario e integración sensorio motora | Romulo Fuentes   |
| <b>Lunes 9 de Noviembre</b>   | 8:15 a 9:15          | Clase                                   | Hipotalamo y homeostasis SNA                     | Adrian Ocampo    |
| <b>Lunes 9 de Noviembre</b>   | 9:30 a 10:30         | Clase                                   | Conductas motivadas                              | Jose Luis Valdes |
| <b>Jueves 12 de Octubre</b>   | <b>10:45 a 13:00</b> | <b>Seminario 8</b>                      | <b>Motor</b>                                     |                  |
| <b>Lunes 16 de Noviembre</b>  | 8:15 a 9:15          | Clase                                   | Ritmos Biologicos y sueno                        | Adrian Ocampo    |
| <b>Lunes 16 de Noviembre</b>  | 9:30 a 10:30         | Clase                                   | Memoria y adrendizaje                            | Jose Luis Valdes |
| <b>Jueves 19 de Octubre</b>   | <b>10:45 a 13:00</b> | <b>Seminario 9</b>                      | <b>Homeostasis</b>                               |                  |
| <b>Lunes 23 de Noviembre</b>  | 8:15 a 9:15          | Clase                                   | Funciones superiores y lenguaje                  | Pablo Gaspar     |
| <b>Lunes 23 de Noviembre</b>  | 9:30 a 10:30         | Clase                                   | Funciones superiores y lenguaje                  | Pablo Gaspar     |
| <b>Jueves 26 de Noviembre</b> | <b>10:45 a 13:00</b> | <b>Seminario 10</b>                     | <b>Memoria y aprendizaje</b>                     |                  |
| <b>Lunes 30 Noviembre</b>     | <b>8:15 a 10:15</b>  | <b>Certamen 2</b>                       | <b>Neurociencias</b>                             |                  |
| <b>Jueves 3 de Diciembre</b>  | 10:45 a 13:00        | Recuperacion de Certamen 1 y Seminarios | Fisiologia celular                               |                  |
| <b>Jueves 10 de Diciembre</b> | 10:45 a 13:00        | Recuperacion de Certamen 2 y            | Neurociencias                                    |                  |



|                              |                     |                 |  |  |
|------------------------------|---------------------|-----------------|--|--|
|                              |                     | seminarios      |  |  |
| <b>Lunes 21 de Diciembre</b> | <b>8:15 a 10:15</b> | <b>Examen 1</b> |  |  |
| <b>Lunes 28 de Diciembre</b> | <b>8:15 a 10:15</b> | <b>Examen 2</b> |  |  |

**Nota: Docentes seminarios AO: A Ocampo, CA: C Alcayaga, PG: Pablo Gaspar, y Estudiantes de Postgrado por definir**