

## **PROGRAMA DE CURSO**

**Unidad académica: Instituto de Ciencias Biomédicas**

**Nombre del curso: Fisiología de Sistemas**

**Código: TO 05027-1**

**Carrera: Terapia Ocupacional**

**Tipo de curso: Obligatorio**

**Área de formación: Básica**

**Nivel: Tercer Año**

**Semestre: Primer Semestre**

**Año: 2016**

**Requisitos: Fisiología Celular y Neurofisiología**

**Número de créditos: 4**

**Horas de trabajo presenciales y no presenciales: 62.5 y 72.5  
respectivamente**

**Nº Estudiantes estimado: 50**

**ENCARGADO DE CURSO: Dr. Rómulo Fuentes**  
**romulo@neuro.uchile.cl**

**COORDINADOR:**  
**Dr. Rodrigo Alzamora**  
**alzamorar@bitmed.med.uchile.cl**



DOCENTES	UNIDAD ACADÉMICA	Nº HORAS DIRECTAS
Carmen Alcayaga	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	15
Rodrigo Alzamora	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	12
Genaro Barrientos	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	2
Ricardo Bull	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	2
Enrique Castellón	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	7
Héctor Contreras	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	2
Paulina Donoso	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	14,75
Manuel Estrada	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	6,5
Rómulo Fuentes	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	21
Sebastián Gallegos	Hospital Clínico Universidad de Chile	24,5
Julia Guerrero	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	16,25
Mauricio Henríquez	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	8,25
Néstor Lagos	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	2,25
Rodolfo Miralles	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	15,25
Zully Pedrozo	Programa Fisiología y Biofísica, ICBM	15

#### PROPÓSITO FORMATIVO

En este curso se aplican conocimientos obtenidos de la Fisiología Celular y Neurofisiología al funcionamiento de los Sistemas complejos del organismo humano, manteniendo la integración de saberes elementales (química y física), funcionales (biología celular) y estructurales (anatomía, histología). Este curso habilita al estudiante en la comprensión de los procesos fisiológicos de los diferentes sistemas del organismo humano, de manera que pueda inferir la relación (integración) de estos conocimientos con el de otras disciplinas biomédicas, facilitándole el modelar explicaciones a fenómenos en un estado de salud determinado del individuo.

El curso contribuye al perfil de egreso a través del logro de competencias básico clínicas, que permitan al (la) Terapeuta Ocupacional comprender la dimensión biomédica de los fenómenos de salud.

#### COMPETENCIAS DEL CURSO

Este curso aporta al logro de competencias en los Dominios Profesional; Investigación y Genérico Transversal 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 Subcompetencia 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.

- **Subcompetencia PRO 1.5:** Utilizando el razonamiento profesional para comprender la relación de estructuras corporales, funciones corporales, procesos psicosociales y contextuales, con el desempeño ocupacional de personas, grupos y comunidades a lo largo del ciclo vital, para la intervención de terapia ocupacional.

- **Competencia INV 1:** Fundamentar, en forma científica y crítica, el desarrollo del conocimiento de la Ocupación y las acciones de Terapia Ocupacional.
- **Subcompetencia INV 1.1:** Identificando los referentes teóricos y las fuentes de información validadas a nivel nacional e internacional, como también los procedimientos para su búsqueda.
- **Competencia GEN 1:** Aplicar el pensamiento analítico y crítico como base para el desarrollo de la formación científica.
- **Subcompetencia GEN 1.1** Analizando los diversos fundamentos epistemológicos y paradigmas científicos.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:**

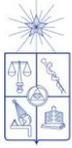
El estudiante será capaz de explicar el funcionamiento del organismo humano y la relación que existe entre los sistemas que lo componen, a nivel molecular, celular y sistémico.

**PLAN DE TRABAJO**

<b>Unidades de Aprendizaje</b>	<b>Logros de Aprendizaje</b>	<b>Acciones Asociadas</b>
<i>Funciones del Sistema Digestivo</i>	<p>Explica la regulación y la función de las secreciones digestivas: salival, gástrica, pancreática y biliar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica las características de la motilidad de esófago, estómago e intestino, identificando sus semejanzas y diferencias, relacionándolas con sus diferentes funciones.</li> <li>- Integra las funciones del sistema digestivo con las de la del sistema nervioso y el sistema endocrino</li> </ul>	<p>El estudiante asistirá a clases lectivas (CL) y participará en un seminario integrador de sistemas (SIS)</p>
<i>Función Cardiovascular</i>	<p>Explica la actividad eléctrica del corazón y los mecanismos que modifican la frecuencia cardíaca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe las fases del ciclo cardíaco, explicando los mecanismos que provocan el paso de una etapa a otra y distinguiendo las diferencias funcionales entre ellas.</li> <li>- Reconoce la función de los diferentes tipos de vasos sanguíneos (arterias, arteriolas, capilares, venas).</li> <li>- Explica los diferentes mecanismos que modifican el volumen expulsivo y el gasto cardíaco.</li> <li>- Describe la organización de los sistemas de regulación circulatoria y explica los mecanismos involucrados en el control de la presión arterial y del flujo local.</li> <li>- Integra la función del sistema cardiovascular con</li> </ul>	<p>El estudiante asistirá a clases lectivas (CL) y participará en dos seminarios de la unidad (S) y un seminario integrador de sistemas (SIS)</p>



	la de otros sistemas.	
<i>Fisiología de la Sangre y de la Respiración</i>	<p>Describe hematopoyesis.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Describe y explica la eritropoyesis y su regulación.</li><li>- Explica los mecanismos que participan en la hemostasia.</li><li>- Describe la mecánica tóraco-pulmonar y explica los cambios de presión y volumen durante el ciclo respiratorio.</li><li>- Describe el concepto de la relación Ventilación/Perfusión y explica los mecanismos que la regulan.</li><li>- Describe el intercambio alvéolo-capilar de gases y explica sus mecanismos.</li><li>- Describe el transporte de gases respiratorios y explica los mecanismos principales de cada uno de ellos.</li><li>- Describe los principales mecanismos que regulan la respiración.</li><li>- Integra la función del sistema respiratorio con la de otros sistemas.</li></ul>	<p>El estudiante asistirá a clases lectivas (CL) y participará en un seminario de la unidad (S) y un seminario integrador de sistemas (SIS)</p>
<i>Función Renal</i>	<p>Describe la anatomía funcional del riñón.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Explica las funciones de los diferentes segmentos del nefrón.</li><li>- Explica el proceso de filtración glomerular, los parámetros de los cuales depende.</li><li>- Describe la función renal utilizando el "clearance" como método de evaluación.</li><li>- Explica el manejo renal de la homeostasis del agua y de los electrolitos.</li><li>- Explica la participación del riñón en la regulación de la volemia.</li><li>- Describe el equilibrio ácido-base y explica los mecanismos involucrados en su mantención.</li><li>- Integra la función del sistema renal con las de otros sistemas implicados en la mantención de la homeostasis.</li></ul>	<p>El estudiante asistirá a clases lectivas (CL) y participará en un Aprendizajes Basados en Problemas (ABP) consistente de dos módulos.</p>
<i>Regulación endocrina del medio interno</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Describe y explica el eje Hipotálamo-Hipófisis en la regulación hormonal.</li><li>- Describe las características de las hormonas hipofisarias y explica sus efectos fisiológicos.</li><li>- Describe el proceso de crecimiento normal del individuo y explica su regulación endocrina.</li><li>- Enumera las hormonas de la glándula adrenal y explica sus efectos fisiológicos en la mantención del medio interno.</li><li>- Explica las características de las hormonas tiroideas y sus efectos fisiológicos</li><li>- Enumera las hormonas que participan en la regulación de la calcemia y explica sus efectos fisiológicos.</li><li>- Enumera las hormonas que participan en la regulación de la glicemia y explica sus efectos fisiológicos.</li><li>- Explica las funciones endocrinas de las gónadas</li></ul>	<p>El estudiante asistirá a clases lectivas (CL) y participará en un seminario de la unidad (S) y un seminario integrador de sistemas (SIS).</p>



	masculinas y femeninas. - Integra el rol del sistema endocrino con el sistema nervioso en la mantención de la homeostasis	
--	--	--

### ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Para desarrollar el curso se realizarán las siguientes actividades:

- Clases Lectivas (CL), de una hora de duración. Curso completo.
- Actividades Grupales, consistentes en:
  - Seminarios de unidad (S). • Estudio de Casos (EC)
  - Seminario Integrador de sistemas (SIS). • Estudio de Casos
  - Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

### PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

**2 Certámenes:** que ponderan el 60 % de la nota final de presentación a examen, en la modalidad de selección múltiple.

**Seminarios:** que ponderan el 40 % de la nota final de presentación a examen, el cual se obtendrá de un 20 % de las presentaciones grupales y un 80 % de los controles.

**Recuperación Certámenes:** se realizarán la semana siguiente a la fecha del Certamen correspondiente y será siempre en la modalidad **ORAL**

**Retroalimentación:** Consistente en discusión grupal al final de cada seminario y después de la entrega de notas de cada certamen a la misma hora que se esté realizando la recuperación del certamen correspondiente.

La calificación ponderada entre certámenes y seminarios constituirá la nota de presentación a examen correspondiente al 70% de la nota final del curso.

Se eximirá con nota 5,0 a los alumnos que no hayan obtenido nota inferior a 4,0 en cada certamen ni en el promedio de seminarios.

**Examen aprobatorio escrito de 1<sup>ra</sup> oportunidad:** 30 % de la Nota Final del curso.

**Examen aprobatorio escrito de 2<sup>da</sup> oportunidad:** 30 % de la Nota Final del curso.

### BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

1. Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica, 12va. Edición, Elsevier, 2011
2. Linda S. Conzanzo. Fisiología, 4ta edición, Elsevier, 2011

### 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 7,0. 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.

En este curso los **Certámenes y seminarios** son obligatorios por lo tanto cualquier ausencia requiere de **justificación**.

**Las actividades prácticas requieren de un 100 % de asistencia y solo se aceptara un máximo de 2 inasistencias debidamente JUSTIFICADAS. El alumno que por cualquier motivo de fuerza mayor tenga tres o más inasistencias REPITE AUTOMÁTICAMENTE el curso, aunque haya presentado justificación; Art.18 del Reglamento General de Estudios de las Carreras de la Facultad de Medicina. El alumno que no rinda la evaluación y/o se retire del seminario sin autorización del profesor se considerará ausente de la actividad**

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 será 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.