

PROGRAMA DE CURSO

Unidad académica: Departamento de Neurociencia, Facultad de Medicina

Nombre del curso: Fisiología I (Fisiología Celular y Neurociencias)

Código: ME03017

Carrera: Medicina

Tipo de curso: Obligatorio

Área de formación: Básico – Dominio Científico

Nivel: Segundo año

Semestre: tercer semestre

Año: 2020

Requisitos: Física, Biología Celular y Molecular, Anatomía II

Número de créditos: 8

Horas de trabajo presenciales y no presenciales: 111 horas

presenciales/111 horas no presenciales

Nº Estudiantes estimado:240

ENCARGADO DE CURSO: Dr. José Luis Valdés

COORDINADORES de unidades de aprendizaje:

1. Fisiología general y celular: Dra. Jimena Sierralta
2. Neuroanatomía funcional: Dra. Ximena Rojas
3. Neurociencias: Dra. Consuelo Aldunate
4. Trabajo Práctico Autovalente: Dr. Pedro Maldonado

Docentes	Unidad Académica	N° horas directas
Paul Délano Rómulo Fuentes Pedro Maldonado Jimena Sierralta Paola Morales Consuelo Aldunate Hayo Breinbauer Pablo Burgos Carolina Delgado Gonzalo Fariás Manuel Kukuljan Rodrigo Nieto Felipe Salech Julio Torres Ramiro Zepeda José Luis Valdés Christ Devia Gonzalo Olivares	Departamento de Neurociencia, Facultad de Medicina Departamento de Neurociencia, Facultad de Medicina	
Genaro Barrientos Milton de la Fuente Paulina Donoso Juan C. Maass Adrián Ocampo Rodolfo Miralles Diego Varela Enrique Jaimovich	Programa de Fisiología y Biofísica, ICBM Programa de Fisiología y Biofísica, ICBM	
David Aguirre Adriana Armijo Christian Arriagada Camilo Arriaza William Aguilar Jorge Bevilacqua Eugenia Díaz Susana Domínguez Ximena Rojas Miguel Soto Joaquín Soto	Departamento de Anatomía y Medicina Legal, Facultad de Medicina. Departamento de Anatomía y Medicina Legal, Facultad de Medicina Departamento de Anatomía y Medicina Legal, Facultad de Medicina	
Pablo Caviedes	Programa de Farmacología Molecular y Clínica, ICBM	
Gina Sánchez	Programa de Fisiopatología, ICBM	
José Ignacio Egaña	Departamento Anestesiología, HCUCH	
Andrea Helo	Departamento Fonoaudiología, Facultad de Medicina	

PROPÓSITO FORMATIVO

El propósito del curso es que el estudiante comprenda los mecanismos básicos del funcionamiento de las membranas biológicas celulares y del sistema nervioso. Al aprobar el curso, el estudiante podrá utilizar los conceptos aprendidos para la comprensión del estado de salud, de los mecanismos de enfermedad y de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, de manera de ser capaz de aplicar estos conocimientos en decisiones clínicas. Este curso es complementario con el curso de Semiología y es un pilar fundamental para el curso de Fisiología II, Fisiopatología I y Neurología.

COMPETENCIAS DEL CURSO

DOMINIO CIENTIFICO

C1. Comprende diversas formas de generación de conocimiento y su contribución a la medicina.

- 1.1 Distingue e integra el aporte de las diversas formas de generación de conocimiento al desarrollo de la medicina (básico, epidemiológico, clínico, aplicado y otros).
- 1.2 Comprende las ventajas y limitaciones de los diversos tipos de investigación realizadas en humanos y modelos de experimentación.

C2. Utiliza en forma pertinente y con sentido crítico la información disponible en diversas fuentes confiables con el fin de fundamentar su quehacer profesional.

- 2.1 Realiza búsquedas bibliográficas en fuentes confiables sobre información relevante para su quehacer profesional.
- 2.2 Obtiene información de fuentes especializadas (personas o instituciones).
- 2.3 Selecciona e interpreta adecuadamente la información obtenida desde la perspectiva de la situación particular.
- 2.4 Aplica adecuadamente a la situación particular en estudio, la información previamente procesada.

C3. Contribuye a la solución de los problemas de salud humana integrando los conocimientos fundamentales de las ciencias naturales, exactas y sociales pertinentes.

- 3.1 Comprende conceptos esenciales de las ciencias que tienen relevancia para su aplicación en el ejercicio de la medicina.

DOMINIO ETICO-SOCIAL

C2. Integra equipos de trabajo ejerciendo liderazgo participativo y colaborativo, con flexibilidad y adaptabilidad a los cambios, con una actitud permanente de servicio y compromiso en los diversos ámbitos en los que se desempeña.

- 2.1 Contribuye al crecimiento y superación de las debilidades, y potencia las fortalezas tanto personales, como del equipo de salud y la comunidad, que influyen directa o indirectamente en la situación de salud.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

1. **Fisiología general y celular.** Explicar los mecanismos responsables del funcionamiento de las membranas celulares y su relación con el medio interno y externo, de manera de concluir que la homeostasis es un pilar fundamental en la mantención del estado de salud.
2. **Neuroanatomía funcional.** Identificar vías anatómicas y estructuras neurales que le permitan explicar el desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso central y periférico.
3. **Neurociencia sistemas.** Explicar los mecanismos del funcionamiento normal de los sistemas sensoriales, motores y cognitivos para comprender las bases fisiológicas de la conducta humana.

PLAN DE TRABAJO

Unidades de Aprendizaje	Indicadores de Aprendizaje	Acciones Asociadas
1. Fisiología general y celular	<ul style="list-style-type: none"> - Describe y explica los principios de la organización funcional del organismo. - Describe el concepto de homeostasis y comunicación intercelular. -Describe y explica los fundamentos del transporte en membranas biológicas. -Explica la generación del potencial de membrana y comprende los mecanismos involucrados en su variación. -Explica las bases físicas y moleculares de la excitabilidad celular. -Describe la estructura de la sinapsis y explica los mecanismos de la transmisión sináptica. -Describe y explica los mecanismos de contracción muscular. - Integra equipos de trabajo en actividades prácticas de fisiología. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistir a Clases Teóricas. - Trabajo grupal en Seminarios dirigidos por académicos. - Presentaciones orales de problemas y casos clínicos relevantes. - Trabajo grupal autovalente en prácticos de fisiología clínica. - Rendición de evaluaciones y certamen.
2. Neuroanatomía funcional	<ul style="list-style-type: none"> -Describe la organización anatómica del sistema nervioso central y periférico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistir a Clases Teóricas. - Trabajo personal desarrollando actividades en el portal docente <i>morfo.cl</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - Describe las vías y conexiones de los sistemas aferentes y eferentes. - Relaciona la neuroanatomía regional con las funciones que dependen de estas estructuras. - Explica el desarrollo del sistema nervioso. - Integra equipos de trabajo en actividades prácticas de fisiología. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo grupal en Seminarios dirigidos por académicos. - Presentaciones orales de problemas y casos clínicos relevantes. - Trabajo grupal autovalente en prácticos de fisiología clínica. - Rendición de evaluaciones y certamen.
<p>3. Neurociencia sistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Explica los mecanismos fisiológicos que permiten detectar estímulos externos e internos a través de los sistemas sensoriales. - Explica los mecanismos fisiológicos de la nocicepción y del dolor. - Relaciona la organización del sistema somato motor y sus mecanismos de regulación con la ejecución del acto motor. - Aplica los mecanismos neurales de las respuestas autonómicas y el papel del hipotálamo en el control de la salud. - Explica las bases neurofisiológicas de las funciones cerebrales superiores, incluyendo lenguaje y memoria. - Explica la función y propiedades plásticas de la corteza cerebral y como las funciones complejas se sustentan en la actividad de estructuras de alta jerarquía del sistema nervioso central. - Integra equipos de trabajo en actividades prácticas de fisiología. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asistir a Clases Teóricas. - Trabajo personal desarrollando actividades en el portal docente <i>morfo.cl</i> - Trabajo grupal en Seminarios dirigidos por académicos. - Presentaciones orales de problemas y casos clínicos relevantes. - Trabajo grupal autovalente en prácticos de fisiología clínica. - Rendición de evaluaciones y certamen.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. **Clases Teóricas.** Exposiciones o clases invertidas de tópicos seleccionados que le permitan al estudiante jerarquizar y comprender los conceptos fundamentales de la Fisiología.
2. **Actividades en el portal docente *morfo.cl*.** Actividades no presenciales en que los alumnos realizan actividades previo a los seminarios y trabajos prácticos, utilizando la guía correspondiente, completando tareas y/o respondiendo autoevaluativos.
3. **Seminarios.** Actividades presenciales en que los alumnos resuelven preguntas y problemas planteados para cada uno de los tópicos propuestos. Estas actividades son dirigidas por académicos del ICBM y del HCUCH.
4. **Trabajos prácticos autovalentes de fisiología clínica.** Actividades prácticas auto formativas en que los estudiantes aplican en forma práctica sus conocimientos en diversos tipos de evaluaciones neurofisiológicas utilizadas en la práctica clínica.
5. **Actividades no Presenciales Programa PAD.** Videos con contenidos de las clases en modalidad invertida. <http://ayudantesdocentes.med.uchile.cl>

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

- **UNIDADES DE APRENDIZAJE (70%):**

20% Certamen 1 Fisiología general y celular

20% Certamen 2 Neuroanatomía funcional

20% Certamen 3 Neurociencias

30% Promedio de controles y actividades de Seminarios (de las tres unidades)

10% Pruebas Trabajos Prácticos Autovalentes (Si el monitor reprueba al alumno, la nota de la prueba del trabajo práctico es un 1.0)

- **EXAMEN FINAL (30%)**

BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

1. Neurociencia - Purves, 3ª Edición en español - 2010.
2. Principios de Neurociencia - Duane E. Haines, segunda edición - español – 2003.
3. Neuroanatomía – Yáñez- Ed. Mediterráneo – 2012.
4. Principles of Neural Sciences – Kandel – 5th Edition – 2012.

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.

La nota de eximición del examen final del curso será de 5,4 y deberán haber aprobado todas las instancias de evaluación de curso (Certámenes, Promedio de Controles, Promedio evaluaciones de TPA).

*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, que no sea evaluación, sin presentar justificación hasta un máximo de.....1.....

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

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A ser modificado y reemplazo por actividades Online, por contingencia Nacional)

1=Fisio Celular

2=Neuroanatomía

3=Neurociencias

4=TPA

5=No Presencial

6=evaluacion

semana	Fecha			Hora	Sección	Actividad	Docente	Salas o Auditorio	Recursos (sala)
1	Lu	30	Mar	10:15-11:45	1-3	Clase: Introducción al Curso / Homeostasis	J.L. Valdés		1 Sala (120 Est.)
	Lu	30	Mar	12:00-13:30	1-3	Clase: Membranas Biológicas / Permeabilidad, Difusión y Transporte	J. Sierralta		1 Sala (120 Est.)
	Lu	30	Mar	15:00-16:30	4	No Presencial			
	Lu	30	Mar	16:45-18:15	2	No Presencial			
	MI	1	Abr	15:00-16:30	Todas	Clase: Anatomía General, Ventrículos, LCR	X. Rojas		1 Sala (220 Est.)
	Mi	1	Abr	16:45-18:15	Todas	T.Páctico: Anatomía Sist. Nerv Central	W. Aguilar, A. Armijo, J. Bevilacqua, B. Cailleaux, J. Soto , C. Arriagada, C. Arriaza, P. Morales, E. Diaz, P. Bustos, X. Rojas		Pabellones Anatomía
	Vi	3	Abr	10:15-11:45	2-4	Clase: Introducción al Curso / Homeostasis	J.L. Valdés		1 Sala (120 Est.)
	Vi	3	Abr	12:00-13:30	2-4	Clase: Membranas Biológicas / Permeabilidad, Difusión y Transporte	J. Sierralta		1 Sala (120 Est.)

	Vi	3	Abr	15:00-16:30	3	No Presencial			
	Vi	3	Abr	16:45-18:15	1	No Presencial			

2	Lu	6	Abr	10:15-11:45	1-3	Clase: Potencial de Membrana y Propiedades Pasivas	M. Kukuljan		1 Sala (120 Est.)
	Lu	6	Abr	12:00-13:30	1-3	Clase: Potencial de Acción	P. Maldonado		1 Sala (120 Est.)
	Lu	6	Abr	15:00-16:30	4	T.P.A.1: Grupo A	P. Maldonado, R. Nieto		Bruno Gunther
	Lu	6	Abr	16:45-18:15	2	T.P.A.1: Grupo A	A. Ocampo, P. Délano		Bruno Gunther
	Mi	8	Abr	15:00-16:30	Todas	Clase: Médula Espinal	E. Díaz		1 Sala (220 Est.)
	Mi	8	Abr	16:45-18:15	Todas	Seminario: Médula Espinal	W. Aguilar, A. Armijo, J. Bevilacqua, B. Cailleaux, C. Arriagada, C. Arriaza, P. Morales, E. Diaz, P. Bustos, X. Rojas, J. Soto		10 Salas (25 Est.)
	Vi	10	Abr	FERIADO					

3	Lu	13	Abr	10:15-13:30	1-3	Seminario: Permeabilidad, Difusión y Transporte	P. Donoso, D. Varela, P. Maldonado, M. de la Fuente, J. Sierralta		5 Salas (25 Est.)
	Lu	13	Abr	15:00-16:30	4	T.P.A.1: Grupo B	J. Sierralta, P. Donoso		Bruno Gunther
	Lu	13	Abt	16:45-18:15	2	T.P.A.1: Grupo B	X. Rojas, C. Devia		Bruno Gunther
	Mi	15	Abr	15:00-16:30	Todas	Clase: Tronco Encefálico	X. Rojas	Anatomía	1 Sala (220 Est.) /

	Mi	15	Abr	16:45-18:15	Todas	Seminario: Tronco Encefálico	W. Aguilar, A. Armijo, B. Cailleaux, J. Bevilacqua, C. Arriagada, C. Arriaza, P. Morales, E. Diaz, P. Bustos, X. Rojas, J. Soto	10 Salas (25 Est.)
	Vi	17	Abr	10:15-11:45	4-2	Clase: Potencial de Membrana y Propiedades Pasivas	M. Kukuljan	1 Sala (120 Est.)
	Vi	17	Abr	12:00-13:30	4-2	Clase: Potencial de Acción	P. Maldonado	1 Sala (120 Est.)
	Vi	17	Abr	15:00-16:30	3	T.P.A.1: Grupo A	R. Miralles, F. Salech	Bruno Gunther
	Vi	17	Abr	16:45-18:15	1	T.P.A.1: Grupo A	G. Farias, R. Zepeda,	Bruno Gunther

4	Lu	20	Abr	10:15-13:30	1-3	Seminario: potencial de membrana	P. Donoso, D. Varela, P. Maldonado, M. de la Fuente, J. Sierralta	5 Salas (25 Est.)
	Lu	20	Abr	15:00-16:30	4	T.P.A.2: Grupo A	H. Breinbauer, C. Aldunate	Bruno Gunther
	Lu	20	Abr	16:45-18:15	2	T.P.A.2: Grupo A	A. Helo, G. Olivares, E. Jaimovich	Bruno Gunther
	Mi	22	Abr	15:00-16:30	Todas	Clase: Cerebelo	X. Rojas	1 Sala (220 Est.) /
	Mi	22	Abr	16:45-18:15	Todas	T.Práctico: Medula, Tronco Encefálico, Cerebelo	W. Aguilar, A. Armijo, J. Bevilacqua, B. Cailleaux, C. Arriagada, C. Arriaza, P. Morales,	Pabellones Anatomía

								E. Diaz, P. Bustos, X. Rojas, J. Soto		
	Vi	24	Abr	10:15-13:30	4-2	Seminario: Permeabilidad, Difusion y Transporte		G. Sanchez, G. Barrientos, E. Jaimovich, R. Fuentes, M.Kukuljan		5 Salas (25 Est.)
	Vi	24	Abr	15:00-16:30	3	T.P.A.1:	Grupo B	JL Valdes, J. Torres		Bruno Gunther
	Vi	24	Abr	16:45-18:15	1	T.P.A.1:	Grupo B	P. Maldonado, R. Nieto		Bruno Gunther

5	Lu	27	Abr	10:15-13:30	1-3	Seminario: Propiedades Pasivas y Potencial de Accion		P. Donoso, D. Varela, P. Maldonado, M. de la Fuente, E. Jaimovich		5 Salas (25 Est.)
	Lu	27	Abr	15:00-16:30	4	T.P.A.2:	Grupo B	A. Ocampo, P. Délano		Bruno Gunther
	Lu	27	Abr	16:45-18:15	2	T.P.A.2:	Grupo B	R. Miralles, F. Salech		Bruno Gunther
	Mi	29	Abr	15:00-16:30	Todas	Clase: Diencefalo		J. Bevilacqua		1 Sala (220 Est.) /
	Mi	29	Abr	16:45-18:15	Todas	Seminario: Diencefalo		W. Aguilar, A. Armijo, J. Bevilacqua, B. Cailleaux, C. Arriagada, C. Arriaza, P. Morales, E. Diaz, P. Bustos, X. Rojas, J. Soto		10 Salas (25 Est.)

	Vi	1	May	FERIADO					
--	----	---	-----	----------------	--	--	--	--	--

6	Lu	4	May	10:15-11:45	1-3	Clase: Sinapsis	J. Sierralta		1 Sala (120 Est.)
	Lu	4	May	12:00-13:30	1-3	Clase: Músculo (Acoplamiento excitación-contracción)	P. Donoso		1 Sala (120 Est.)
	Lu	4	May	15:00-16:30	4	T.P.A.3: Grupo A	X. Rojas, C. Devia		Bruno Gunther
	Lu	4	May	16:45-18:15	2	T.P.A.3: Grupo A	H. Breinbauer, C. Aldunate		Bruno Gunther
	Mi	6	May	15:00-16:30	Todas	Clase: Telencéfalo y Corteza Cerebral	C. Arriagada		1 Sala (220 Est.)
	Mi	6	May	16:45-18:15	Todas	T. Práctico: Telencéfalo y Corteza Cerebral	W. Aguilar, A. Armijo, J. Bevilacqua, B. Cailleaux, C. Arriagada, C. Arriaza, P. Morales, E. Diaz, P. Bustos, X. Rojas, J. Soto		Pabellones Anatomía
	Vi	8	May	10:15-13:30	4-2	Seminario: Potencial de membrana	G. Sanchez, G. Barrientos, E. Jaimovich, R. Fuentes, M.Kukuljan		5 Salas (25 Est.)
	Vi	8	May	15:00-16:30	3	T.P.A.2: Grupo A	G. Farias, R. Zepeda,		Bruno Gunther
	Vi	8	May	16:45-18:15	1	T.P.A.2: Grupo A	J. Sierralta, P. Donoso		Bruno Gunther

7	Lu	11	May	10:15-13:30	1-3	Seminario: Sinapsis y Músculo	J.L. Valdes, E. Jaimovich, P. Maldonado, M. de la Fuente, J. Sierralta		5 Salas (25 Est.)
----------	----	----	-----	-------------	-----	----------------------------------	---	--	----------------------

	Lu	11	May	15:00-16:30	4	T.P.A.3: Grupo B	A. Helo, G. Olivares, E. Jaimovich		Bruno Gunther
	Lu	11	May	16:45-18:15	2	T.P.A.3: Grupo B	JL Valdes, J. Torres		Bruno Gunther
	Mi	13	May	15:00-16:30	Todas	Clase: Vascularización cerebral	C. Arriagada		1 Sala (220 Est.)
	Mi	13	May	16:45-18:15	Todas	Seminario: Vascularización cerebral	W. Aguilar, A. Armijo, J. Bevilacqua, B. Cailleaux, C. Arriagada, C. Arriaza, P. Morales, E. Diaz, P. Bustos, X. Rojas, J. Soto		10 Salas (25 Est.)
	Vi	15	May	10:15-11:45	4-2	Clase: Sinapsis	J. Sierralta		1 Sala (120 Est.)
	Vi	15	May	12:00-13:30	4-2	Clase: Músculo (Acoplamiento excitación-contracción)	P. Donoso		1 Sala (120 Est.)
	Vi	15	May	15:00-16:30	3	T.P.A.2: Grupo B	P. Maldonado, R. Nieto		Bruno Gunther
	Vi	15	May	16:45-18:15	1	T.P.A.2: Grupo B	A. Ocampo, P. Délano		Bruno Gunther

8	Lu	18	May	10:15-11:45	1-3	Clase: Sistemas Sensoriales / Somestesia	P. Morales		1 Sala (120 Est)
	Lu	18	May	12:00-13:30	1-3	Clase: Dolor y Nocicepción	J.I. Egaña		1 Sala (120 Est)
	Lu	18	May	15:00-16:30	4	T.P.A.4: Grupo A	R. Miralles, F. Salech		Bruno Gunther
	Lu	18	May	16:45-18:15	2	T.P.A.4: Grupo A	G. Farias, R. Zepeda,		Bruno Gunther
	Mi	20	May	15:00-18:15	Todos	Certamen 1 Neuroanatomía	Equipo Docente		3 Salas (120 Est)
	Vi	22	May	10:15-13:30	4-2	Seminario: Propiedades Pasivas y Potencial de Acción	G. Sanchez, G. Barrientos, E. Jaimovich,		5 Salas (25 Est.)

								R. Fuentes, M.Kukuljan		
	Vi	22	May	12:00- 13:30	3	T.P.A.3:	Grupo A	J. Sierralta, P. Donoso		Bruno Gunther
	Vi	22	May	15:00- 16:30	1	T.P.A.3:	Grupo A	X. Rojas, C. Devia		Bruno Gunther

9	Lu	25	May	10:15- 11:45	1-3	Clase: Sistema Visual / Sistema Auditivo		P. Maldonado / P Delano		1 Sala (120 Est.)
	Lu	25	May	12:00- 13:30	1-3	Clase: Sistemas Quimicos		J.C. Maass		1 Sala (120 Est.)
	Lu	25	May	15:00- 16:30	4	T.P.A.4:	Grupo B	H. Breinbauer, C. Aldunate		Bruno Gunther
	Lu	25	May	16:45- 18:15	2	T.P.A.4:	Grupo B	A. Helo, G. Olivares, E. Jaimovich		Bruno Gunther
	Mi	27	May	15:00- 18:15	4-2 (solamente)	Seminario Sinapsis y Músculo		G. Sanchez, G. Barrientos, E. Jaimovich, R. Fuentes, M.Kukuljan		5 Salas (25 Est.)
	Vi	29	May	10:45- 13:30	4-2	Clase: Sistemas Sensoriales / Somestesia		P. Morales		1 Sala (120 Est.)
	Vi	29	May	10:45- 13:30	4-2	Clase: Dolor y Nocicepción		J.I. Egaña		1 Sala (120 Est.)
	Vi	29	May	15:00- 16:30	3	T.P.A.3:	Grupo B	JL Valdes, J. Torres		Bruno Gunther
	Vi	29	May	16:45- 18:15	1	T.P.A.3:	Grupo B	P. Maldonado, R. Nieto		Bruno Gunther

10	Lu	1	Jun	10:15- 11:45	1-3	Clase: Motor I (Neuroanatomía del sistema Motor / Reflejos)		C. Arriagada / J.J. Mariman		1 Sala (120 Est.)
	Lu	1	Jun	12:00- 13:30	1-3	Clase Motor II: Corteza /Cerebelo		P. Burgos		1 Sala (120 Est.)

	Lu	1	Jun	15:00-16:30	4	T.P.A.5: Grupo A	A. Ocampo, P. Délano		Bruno Gunther
	Lu	1	Jun	16:45-18:15	2	T.P.A.5: Grupo A	R. Miralles, F. Salech		Bruno Gunther
	Mi	3	Jun	15:00-18:15	Todas	Certamen 2 Fisiologia Celular	Equipo Docente		3 Salas (120 Est.)
	Vi	5	Jun	10:15-11:45	4-2	Clase: Sistema Visual / Sistema Auditivo	P. Maldonado / Delano		1 Sala (120 Est.)
	Vi	5	Jun	12:00-13:30	4-2	Clase: Sistemas Quimicos	J.C. Maass		1 Sala (120 Est.)
	Vi	5	Jun	15:00-16:30	3	T.P.A.4: Grupo A	G. Farias, R. Zepeda,		Bruno Gunther
	Vi	5	Jun	16:45-18:15	1	T.P.A.4: Grupo A	J. Sierralta, P. Donoso		Bruno Gunther

11	Lu	8	Jun	10:15-11:45	1-3	Clase: Motor III (Núcleos de la Base/Oculomotilidad y Equilibrio)	R. Fuentes / Hayo Breinbauer		1 Sala (120 Est.)
	Lu	8	Jun	12:00-13:30	1-3	Clase: Regulación Homeostática / Conductas Motivadas	J.L. Valdes		1 Sala (120 Est.)
	Lu	8	Jun	15:00-16:30	4	T.P.A.5: Grupo B	X. Rojas, C. Devia		Bruno Gunther
	Lu	8	Jun	16:45-18:15	2	T.P.A.5: Grupo B	H. Breinbauer, C. Aldunate		Bruno Gunther
	Mi	10	Jun	15:00-18:15	Todas	Seminario: Sistemas Sensoriales	P. Maldonado, R. Fuentes, JL Valdes, A. Ocampo, P. Morales, P. Caviedes, X. Rojas, C. Arriagada, C. Aldunate, P. Bustos (H. Breinbauer, P. Delano,		10 Salas (25 Est.)

							JC Maass, P. Burgos)		
	Vi	12	Jun	10:15- 11:45	4-2	Clase: Motor I (Neuroanatomía del sistema Motor / Reflejos)	C. Arriagada / J.J. Mariman		1 Sala (120 Est.)
	Vi	12	Jun	12:00- 13:30	4-2	Clase Motor II: Corteza /Cerebelo	P. Burgos		1 Sala (120 Est.)
	Vi	12	Jun	15:00- 16:30	3	T.P.A.4: Grupo B	A. Helo, G. Olivares, E. Jaimovich		Bruno Gunther
	Vi	12	Jun	16:45- 18:15	1	T.P.A.4: Grupo B	JL Valdes, J. Torres		Bruno Gunther

12	Lu	15	Jun	10:15- 11:45	1-3	Clase: Plasticidad Cortical / Aprendizaje y Memoria	P. Maldonado / J.L. Valdes		1 Sala (120 Est.)
	Lu	15	Jun	12:00- 13:30	1-3	Clase: Ciclo Sueño-Vigilia / Ritmos Circadianos	A. Ocampo		1 Sala (120 Est.)
	Lu	15	Jun	15:00- 16:30	4				Bruno Gunther
	Lu	15	Jun	16:45- 18:15	2				Bruno Gunther
	Mi	17	Jun	15:00- 16:30	4-2	Clase: Motor III (Núcleos de la Base/Oculomotilidad y Equilibrio)	R. Fuentes / Hayo Breinbauer		1 Sala (120 Est.)
	Mi	17	Jun	16:45- 18:15	4-2	Clase: Regulación Homeostática / Conductas Motivadas	J.L. Valdes		1 Sala (120 Est.)
	Vi	19	Jun	10:15- 13:30	4-2	Seminario motor	A. Ocampo, P. Delano, P. Caviedes, P. Maldonado, R. Fuentes, H. Breinbauer, C Arriagada, JL Valdes,		5 Salas (25 Est.)

								P. Morales, X. Rojas		
	Vi	19	Jun	15:00- 16:30	3	T.P.A.5:	Grupo A	P. Maldonado, R. Nieto		Bruno Gunther
	Vi	19	Jun	16:45- 18:15	1	T.P.A.5:	Grupo A	A. Ocampo, P. Délano		Bruno Gunther

13	Lu	22	Jun	10:15- 13:30	1-3	Seminario: Sistema Motor		P. Maldonado, R. Fuentes, JL Valdes, A. Ocampo, P. Morales, P. Caviedes, X. Rojas, C. Arriagada, C. Aldunate, P. Bustos (H. Breinbauer, P. Delano, JC Maass, P. Burgos)		5 Salas (25 Est.)
	Lu	22	Jun	15:00- 16:30	4					Bruno Gunther
	Lu	22	Jun	16:45- 18:15	2					Bruno Gunther
	Mi	24	Jun	15:00- 18:15	Todas	Seminario: Sistemas de integración homeostática		P. Maldonado, R. Fuentes, JL Valdes, A. Ocampo, P. Morales, P. Caviedes, X. Rojas, C. Arriagada, C.		10 Salas (25 Est.)

							Aldunate, P. Bustos (H. Breinbauer, P. Delano, JC Maass, P. Burgos)		
	Vi	26	Jun	10:15- 11:45	4-2	Clase: Plasticidad Cortical / Aprendizaje y Memoria	P. Maldonado / J.L. Valdes		1 Sala (120 Est.)
	Vi	26	Jun	12:00- 13:30	2-3	Clase: Ciclo Sueño-Vigilia / Ritmos Circadianos	A. Ocampo		1 Sala (120 Est.)
	Vi	26	Jun	15:00- 16:30	3	T.P.A.5: Grupo B	R. Miralles, F. Salech		Bruno Gunther
	Vi	26	Jun	16:45- 18:15	1	T.P.A.5: Grupo B	G. Farias, R. Zepeda,		Bruno Gunther

	Lu	29	Jun	10:15- 11:45		FERIADO			
14	Mi	1	Jul	15:00- 18:15	Todas	Seminario: Sueño y Memoria	P. Maldonado, R. Fuentes, JL Valdes, A. Ocampo, P. Morales, P. Caviedes, X. Rojas, C. Arriagada, C. Aldunate, P. Bustos (H. Breinbauer, P. Delano, JC Maass, P. Burgos)		10 salas (25 Est.)
	Vi	3	Jul	10:15- 11:45	4-2	Clase Sistema Limbico	P. Morales		1 Sala (120 Est.)
	Vi	3	Jul	12:0- 13:30	4-2				
	Vi	3	Jul	15:00- 16:30	3				Bruno Gunther
	Vi	3	Jul	16:45- 18:15	1				Bruno Gunther

15	Lu	6	Jul	10:15-13:30	1-3	Clase Sistema Limbico	P. Morales		1 Sala (120 Est.)
	Lu	6	Jul	12:00-13:00	1-3				
	Lu	6	Jul	15:00-16:30	4	Recuperativos			1 Salas (120 Est.)
	Lu	6	Jul	16:45-18:15	2	Recuperativos			1 Salas (120 Est.)
	Mi	8	Jul	15:00-18:15	Todas	Certamen 3 neurociencias			3 Salas (120 Est.)
	Vi	10	Jul	10:15-11:45	4-2	Recuperativos			1 Salas (120 Est.)
	Vi	10	Jul	12:00-13:30	4-2	Recuperativos			1 Salas (120 Est.)
	Vi	10	Jul	15:00-16:30	3	Recuperativos			1 Salas (120 Est.)
	Vi	10	Jul	16:45-18:15	1	Recuperativos			1 Salas (120 Est.)

16	13-17 Julio Exámenes I				Examen I	Equipo Docente		2 Salas (120 Est.)
----	------------------------	--	--	--	-----------------	----------------	--	-----------------------

17	20-24 Julio Exámenes II (Última semana, cierre de actas)				Examen II	Equipo Docente		1 Salas (120 Est.)
----	--	--	--	--	------------------	----------------	--	-----------------------