

PROGRAMA DE CURSO

Nombre			
Fisiología I			
Nombre en inglés			
Physiology I			
Escuela	Carrera (s)		Código
Salud	Medicina		MED2101
Semestre	Tipo de actividad curricular		
3	Obligatoria		
Prerrequisitos		Correquisitos	
MD 1005 Histología y Embriología MD1007 Anatomía II MD 1008 Biología y genética		Física médica	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
7	15	108	102
HORARIO		Martes 8:30 – 10:00 10:15 – 11:45 12:00 – 13:30 Miércoles 8:30 – 10:00 10:15 – 11:45	
PROFESOR RESPONSABLE		Contacto	
Dra. Denisse Valladares		denisse.valladares@uoh.cl	
EQUIPO DOCENTE		Dra. Catherine Pérez Msc. Juan Ahumada Dra. Ximena Rojas Msc. Christian Arriagada	
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Ciencias básicas	1.1.- Aplica saberes fundamentales de las ciencias, particularmente biológicas, psicológicas y sociales; para comprender integralmente los	SC1.1.1. Comprende los fenómenos biológicos, fisiológicos, psicológicos, sociológicos y culturales que influyen en la salud de las personas y	

	fenómenos relacionados con el ciclo de la vida de las personas en contextos de salud-enfermedad, utilizando un razonamiento científico y crítico. 1.2.- Utiliza metodologías de investigación coherentes con el estudio de fenómenos propios de los seres vivos, para identificar situaciones relacionadas con el proceso salud-enfermedad de las personas y su entorno.	comunidades. SC1.1.2. Relaciona y jerarquiza los procesos que caracterizan las diferentes etapas del ciclo de vida de las personas, familias y comunidades SC1.1.3. Explica las alteraciones biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas que contribuyen a la presencia de patologías, discapacidades y disfunciones SC1.1.5. Utiliza fuentes de información válidas, manejando las bases de datos de importancia en biomedicina, psicología y socioantropología que permitan tener acceso e incorporar información científica actualizada SC1.1.6. Distingue la información relevante para su disciplina y/o profesión, en el contexto de los avances del conocimiento provistos por las nuevas tecnologías y descubrimientos. SC 1.2.5 Comunica el resultado de su investigación, a través de un medio oral y/o escrito, proponiendo cuando sea pertinente, proyecciones o mejoras a la salud de la comunidad local y/o regional.
Humanidades	2.1 Actúa en coherencia con los valores y principios éticos que fundamentan el ejercicio de su profesión, para la protección de la calidad	SC2.1.3. Analiza la aplicación de los valores y principios éticos profesionales que orientan su quehacer, en contextos de salud
Genéricas	3.1.- Utiliza habilidades comunicacionales que facilitan la interacción con las personas, familias, comunidades y equipos de trabajo, aumentando la efectividad de su trabajo, y evitando o resolviendo conflictos.	SC3.1.4. Actúa asertivamente en las diversas situaciones que enfrenta durante su desempeño SC3.1.5. Construye documentos escritos, utilizando redacción clara y lenguaje coherente SC3.2.1. Reflexiona en torno a sus acciones y las consecuencias de las mismas en su desempeño profesional

Profesional	4.1. Evidencia conocimientos, habilidades y actitudes profesionales para asumir las responsabilidades que le competen respecto de la salud de las personas, familias y comunidades, considerando sus dimensiones biológicas, psicológicas, sociales, culturales y espirituales.	SC4.3.1. Identifica y diferencia las características morfológicas, fisiológicas y psicológicas normales, propias de cada etapa del ciclo vital, detectando cuando estas se encuentran alteradas
Propósito general del curso		
Mediante este curso el/la estudiante entenderá la fisiología como una disciplina que estudia cómo funcionan los organismos y los diversos sistemas que lo constituyen como ser humano, entendiendo a esta disciplina como un constituyente fundamental de las bases de la medicina. En este curso el énfasis está en los mecanismos regulatorios de las variables fisiológicas, en condiciones homeostáticas, y en respuesta al medio externo, además de reconocer la estructura y función del sistema nervioso. Además, este curso se relaciona con el curso de Fisiología II del segundo semestre. Para esto se trabajará en base a clases online y a trabajo en seminarios en la misma modalidad. Se realizarán presentaciones y trabajos prácticos de manera presencial, en la medida en que las condiciones sanitarias lo permitan.		
Resultados de Aprendizaje (RA)		
RA 1 Analiza los fundamentos y mecanismos básicos del funcionamiento de las membranas biológicas celulares y su rol en la función de la célula como unidad básica del organismo. RA 2 Reconoce la estructura y función del Sistema nervioso como un sistema de alto grado de organización que integra las diversas funciones al interior del organismo, así como sus múltiples interacciones con su entorno. RA 3 Analiza la homeostasis como un estado de equilibrio del organismo donde la integración de la función de diversos órganos y sistemas resulta fundamental, para el funcionamiento normal del organismo y el estado de salud de las personas.		

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
1	1	Fisiología celular	4
Contenidos			
Fisiología general y celular -Niveles de organización funcional del organismo. -Concepto de homeostasis y comunicación intercelular. -Sistemas de transporte de las membranas biológicas y su rol en la función celular. -Potencial de membrana: sus determinantes y principales mecanismos involucrados en su variación. -Excitabilidad celular: bases físicas y moleculares y sus principales efectos fisiológicos a nivel celular. -Sinapsis como una interacción básica y fundamental de comunicación intercelular: Estructura y mecanismos de transmisión sináptica. Neurotransmisores. -Placa motora como una unidad de comunicación e integración entre el sistema nervioso y el motor: estructura y mecanismos involucrados en su función y en la contracción muscular.			
Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
2	3	Estructura y función	4
Contenidos			
Estructura y organización del Sistema Nervioso -Desarrollo del Sistema nervioso y su relación con las funciones que cumple. -Organización anatómica del sistema nervioso central y periférico y su relación con la función que cumplen: Corteza cerebral, Diencefalo, Telencefalo, Cerebelo, Tronco encefálico, Médula espinal. -Vías anatómicas y su rol en la integración funcional del sistema nervioso. -Vascularización del Sistema nervioso			
Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
3	2	Funciones sensoriales y motoras del SN	4
Contenidos			

Neurofisiología

- Mecanismos del funcionamiento de los sistemas: sensorial, motor y cognitivo:
- Sistemas sensoriales (Visual, Auditivo-Vestibular, Químicos), Nocicepción y Dolor
- Reflejos: tipos y su importancia fisiológica
- Control voluntario del movimiento
- Control neurovegetativo: sistema nervioso autónomo y emociones
- Hipotálamo y su rol en la Homeostasis
- Bases neurofisiológicas de la conducta humana y del aprendizaje:
- Sistemas de alerta, Ritmos circadianos (principales tipos y rol), Ciclo sueño-vigilia.
- Funciones cognitivas, Memoria y Aprendizaje, Plasticidad Neuronal

Metodologías

Durante el desarrollo del curso de Fisiología I, se utilizará una combinación de clases, seminarios, laboratorios, revisiones bibliográficas, exposiciones orales con apoyo audiovisual, talleres de discusión, y resolución de guías. Todas estas instancias de enseñanza-aprendizaje, estarán bajo la dirección de las y los profesores del Instituto de Ciencias de la Salud.

Clases: Se discutirán y analizarán conceptos actualizados sobre los temas detallados en el programa y pertinentes a las competencias que busca desarrollar la asignatura. La finalidad de esta actividad es crear una comunicación interactiva entre docentes y estudiantes, con el apoyo de material audiovisual, sin limitarla a una clase magistral, sino orientándola a la generación de una instancia pluralista y participativa, que fomente el desarrollo del pensamiento reflexivo y la capacidad de análisis crítico y científico en las y los estudiantes.

Exposiciones Orales: Se trabajará en equipos de máximo 5 estudiantes para exponer frente a la clase, en forma oral y con apoyo de material audiovisual, contenidos pauteados previamente por el o la docente a cargo, quien en conjunto con el equipo de docentes actuarán como moderador(a)s. La actividad está diseñada para promover un aprendizaje profundo y comprensión de conceptos fisiológicos a través del trabajo colaborativo y la retroalimentación de pares. En el proceso de preparación y desarrollo de la presentación, las y los estudiantes agudizarán sus habilidades de investigación, análisis, y comunicación.

Los estándares que serán evaluados durante esta actividad serán establecidos por el o la docente a cargo y serán informados a las y los estudiantes previamente.

Seminarios: Instancia diseñada para que las y los estudiantes aprendan la estructura de un artículo científico y como analizar literatura científica en el ámbito de las ciencias fisiológicas. Los artículos científicos contienen información más actualizada sobre un campo específico que es complementaria a la encontrada en los libros recomendados en la bibliografía del curso. La lectura de estos resulta indispensable para comprender lo que ya se ha descubierto y las preguntas que quedan sin respuesta aún en la fisiología humana. Estas actividades promueven el desarrollo de consciencia sobre la naturaleza del conocimiento y su generación, junto con ejercitar y refinar el pensamiento científico, la evaluación crítica y la administración eficiente del tiempo de estudio independiente. En cada sesión de seminario se debatirá respecto a los tópicos de cada sesión, y él o la docente cumplirá la función de facilitador(a) del debate. La sesión será evaluada al finaliza mediante un informe escrito.

Laboratorios: Prácticos diseñados para ayudar a lograr una mejor comprensión de los conceptos revisados en clase y temas relacionados. Los laboratorios permitirán la valiosa experiencia de trabajar con sujetos humanos, desarrollar destreza manual, analizar datos y extraer conclusiones, a la vez que familiariza al estudiante con los métodos utilizados para obtener información de variables fisiológicas utilizadas en la práctica médica. Se trabajará en grupos de máximo 5 estudiantes, en base a una guía que detallará paso a paso la actividad a realizar. El aprendizaje logrado por el grupo será plasmado en un informe de laboratorio, elaborado siguiendo el método científico, siguiendo una pauta de elaboración que indicará la estructura que debe tener el informe y los aspectos evaluados. Debido a la situación sanitaria actual los laboratorios quedarán sujetos a permiso sanitario para la presencialidad.

Ayudantías: las ayudantías se llevarán a cabo mediante grupos de trabajo guiados por alumnos ayudantes, en determinadas ocasiones con participación de alguno de los profesores. En esta instancia se busca establecer una conversación entre los mismos estudiantes con los temas revisados en las clases de cátedra. Además de la discusión de los artículos complementarios que deberán leer para los seminarios y presentaciones que realizaremos a lo largo del curso. Por último, se podrá ocupar el tiempo de las ayudantías para discutir acerca de las correcciones de los certámenes.

Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso

i.- Certámenes de cátedras: Para el semestre se aplicarán 3 pruebas de cátedras, las cuales constarán de preguntas de desarrollo corto en la que los estudiantes deberán en grupo discutir, aplicar, explicar y analizar la respuesta. Cada certamen exigirá un 60% de aprobación para obtener un 4,0, y tendrá la rúbrica de evaluación respectiva.

ii.- Evaluación de seminarios, trabajos prácticos y presentaciones orales: Estas sesiones tendrán una evaluación de los contenidos a abordar. Cada actividad será evaluada con la rúbrica correspondiente.

iii.- Examen Final: El examen final del curso será mediante un examen escrito con preguntas de desarrollo, con un par de preguntas orales de desarrollo elegidas al azar, la nota de eximición del examen es un 5,0.

iv.- Certamen y evaluaciones parciales recuperativos: Para cada instrumento de evaluación existirá una fecha al final de semestre que será la recuperativa de la nota, este nuevo instrumento será similar en contenidos y profundidad al original. Para acceder a los recuperativos el/la estudiante debe haber presentado justificativo que deberá ser aceptado por la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE)

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PONDERACIÓN

Certamen I (C1)	20%
Certamen II (C2)	20%
Certamen III (C3)	20%
Seminarios y/o Laboratorios (SL)	20%
Exposiciones Orales (EO)	20%
Nota de Presentación (NP)	100%

CÁLCULO NOTA PROMEDIO SEMESTRE (NPS)

$$NPS = 0.20 \times C1 + 0.20 \times C2 + 0.20 \times C3 + 0.20 \times SL + 0.20 \times EO$$

Nota de Eximición

5.0

CÁLCULO NOTA FINAL

SIN EXAMEN NPS = 5.0

CON EXAMEN **NPS (70%) + NE (30%)**

NOTA MÍNIMA DE APROBACIÓN 4,0 (60% EXIGENCIA)

Las evaluaciones se harán con una escala del 1,0 al 7,0.

Integridad Académica

La honorabilidad académica se adscribe firmando el documento anexo. Cualquier infracción a la honorabilidad académica significa la suspensión de la actividad, la aplicación de la nota mínima en la actividad (1,0) y sumario académico para los y las estudiantes involucrados.

Se considerarán infracciones a la honestidad académica las siguientes acciones:

- Reproducir o facilitar la reproducción de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica.
- Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros.
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de instrumento de evaluación.

En adición, según lo planteado en el reglamento estudiantil de la Universidad O'Higgins en el Art 12°. Toda infracción a las normas legales y reglamentarias de probidad, respeto o convivencia en que incurran los estudiantes, será objeto de una investigación sumaria, o si los antecedentes lo hacen aconsejable, de un sumario estudiantil, para comprobación o descarte de la falta incurrida. Las infracciones podrán calificarse como leves y graves.

Normativa del Curso

ASISTENCIAS

Las cátedras tienen asistencia libre. Son de carácter obligatorios seminarios y actividades prácticas presenciales con una obligatoriedad de un 100%, el incumplimiento de ésta sin justificación vía DAE constituye la reprobación de la asignatura.

INASISTENCIAS A EVALUACIONES

Las ausencias a las evaluaciones serán justificadas vía DAE, hasta 3 días hábiles desde la ausencia. La resolución de la situación del alumno será entre la jefa de carrera y el profesor encargado del curso para estimar la pertinencia de la evaluación recuperativa. Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación de la ausencia a cualquier actividad evaluada, será calificada automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Cambio de pruebas de cátedras: La solicitud de cambio de prueba será “considerada” solo cuando el 100% de los estudiantes estén a favor, lo cual quedará detallado en una lista explícita con nombre, Rut y firma de cada estudiante, y que debe ser entregada al docente. Que la solicitud sea considerada, no significa que se realizará el cambio, esto quedará a criterio del docente para cada prueba.

Bibliografía Fundamental

-Guyton y Hall, Fisiología Humana, tratado, 13a edición, Editorial Elsevier, idioma español, 2016. ISBN: 978-84-9113-024-6

-Neurociencia - Purves, 3ª Edición en español 2010.

-Kandel Eric. Principios de Neurociencia. Editorial S.A. McGraw-Hill, cuarta edición.

-Haines DE. Principios de Neurociencia, 4ª edición. Editorial Elsevier, 2013.

-Artículos científicos elegidos por docentes

- Plataforma docente <http://www.morfo.cl> y guía de Neuroanatomía: Material multimedia que complementa los contenidos del módulo, mediante actividades que los estudiantes podrán completar trabajando autónomamente.

Bibliografía Complementaria

-Silverthorn Dee Unglaub, Fisiología Humana, Un Enfoque Integrado, 6a edición, Editorial Panamericana, idioma español, 2014. ISBN: 9786079356149

-Berne - Levy, Fisiología, 6a edición, Editorial Elsevier, idioma español, 2009. ISBN-13: 978-8480864343.

-Boron- Boulpaep, Medical Physiology, 2nd Edition, Elsevier, English edition, 2009. ISBN: 9781455743773.

-Ganong W.F. Review of Medical Physiology, 24th, Lange Medical books, New York Edition, English edition, 2001. ISBN-13: 978-0071780032

-Kandel, E., Schwartz, J. y Jessell, T. (2000) Neurociencia de la Conducta. Madrid: Prentice Hall Pearson Education.

Fecha última revisión:	26 de marzo 2021
-------------------------------	------------------

Programa visado por:	Mario Torres
-----------------------------	---------------------

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semanas	Horario	Clases	Docente
Semana 1	Martes 30/03 8:30 –10:00	Presentación del curso Introducción a la fisiología del sistema nervioso Concepto de homeostasis	Dra. Denisse Valladares Mg. Juan Ahumada
	Martes 30/03 10:15 – 11:45	Difusión y Ley de Fick. Osmosis Presión osmótica	Mg. Juan Ahumada
	Martes 30/03 12:00 – 13:30	Osmolaridad y tonicidad Lípidos de la membrana celular Transporte de membranas y Barreras Epiteliales	Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 31/03 8:30 – 10:00	Anatomía del SNC	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 31/03 10:15 – 11:45	Desarrollo del sistema nervioso	
Semana 2	Martes 06/04 8:30 –10:00	Relación estructura-función de la membrana celular. Tipos celulares que conforman el sistema nervioso	Mg. Juan Ahumada
	Martes 06/04 10:15 – 11:45	Cualidades eléctricas de las células. Ley de Ohm	Mg. Juan Ahumada

	Martes 06/04 12:00 – 13:30	Potencial de membrana en reposo Potencial de acción	Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 07/04 8:30 – 10:00	Médula espinal	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 07/04 10:15 – 11:45	Tronco encefálico	
Semana 3	Martes 13/04 8:30 – 10:00	Tipos de canales iónicos, sus propiedades biofísicas y moleculares. Ecuación de Nernst	Mg. Juan Ahumada
	Martes 13/04 10:15 – 11:45	Ecuación de Goldman-Hodgkin-Katz. Medición del potencial de membrana	Mg. Juan Ahumada
	Martes 13/04 12:00 – 13:30	Potencial de acción en el axón gigante de calamar Inicio y propagación del potencial de acción Propiedades pasivas de la membrana: λ	Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 14/04 8:30 – 10:00	Diencefalo: Tálamo e Hipotálamo	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 14/04 10:15 – 11:45	Telencéfalo y corteza cerebral	
Semana 4	Martes 20/04 8:30 – 10:00	Propiedades pasivas de la membrana: τ Circuitos eléctricos	Mg. Juan Ahumada
	Martes 20/04 10:15 – 11:45	Potenciales sinápticos Integración sináptica	Mg. Juan Ahumada
	Martes 20/04 12:00 – 13:30	Seminario I: potencial de acción retropropagado	Mg. Juan Ahumada Dra. Catherine Pérez
	Miércoles 21/04 8:30 – 10:00	Vías sensitivas (somatosensorial)	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 21/04 10:15 – 11:45	Vías sensitivas (auditiva)	

Semana 5	Martes 27/04 8:30 –10:00	Comunicación inter e intracelular. Transmisión sináptica	Dra. Catherine Pérez
	Martes 27/04 10:15 – 11:45	Liberación de neurotransmisores Receptores ionotrópicos y metabotrópicos	Dra. Catherine Pérez
	Martes 27/04 12:00 – 13:30	Relaciones autocrina, paracrina, endocrina. Segundos mensajeros (AMPC, IP3, DAG, Ca+2, GMPc)	Dra. Catherine Pérez
	Miércoles 28/04 8:30 – 10:00	CERTAMEN I:	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 28/04 10:15 – 11:45		
Semana 6	Martes 04/05 8:30 –10:00	Músculos (estriado y liso) Contracción muscular.	Dra. Catherine Pérez
	Martes 04/05 10:15 – 11:45	Unión neuromuscular Placa motora Unión neuromuscular	Dra. Catherine Pérez
	Martes 04/05 12:00 – 13:30	Seminario II: La unión neuromuscular en la salud y la enfermedad: mecanismos moleculares que gobiernan la formación sináptica y la homeostasis	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 05/05 8:30 – 10:00	Vías sensitivas (gusto, olfato, visual)	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 05/05 10:15 – 11:45	Vías motoras (vía corticoespinal, corticonuclear y motoneurona inferior; otras influencias sobre la MNI)	
Semana 7	Martes 11/05 8:30 –10:00	Emociones y cerebro Sistema límbico: organización y función (Parte I)	Dra. Catherine Pérez
	Martes 11/05 10:15 – 11:45	Sistema límbico: organización y función (Parte II) Interacción Social	Dra. Catherine Pérez

	Martes 11/05 12:00 – 13:30	Seminario III: Empatía y neuronas espejo	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 12/05 8:30 – 10:00	Núcleos de la base	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 12/05 10:15 – 11:45	Cerebelo y vestibular	
Semana 8	17-21/05	RECESO DOCENTE	
Semana 9	Martes 25/05 8:30 – 10:00	Estrés y respuesta de lucha y escape Eje hipotalámico- Pituitario-adrenal	Dra. Catherine Pérez
	Martes 25/05 10:15 – 11:45	Amígdala Cerebral: Procesamiento de las emociones	Dra. Catherine Pérez
	Martes 25/05 12:00 – 13:30	Sistema de la recompensa: Placer y adicciones	Dra. Catherine Pérez
	Miércoles 26/05 8:30 – 10:00	Vascularización de SNC	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 26/05 10:15 – 11:45	Seminario IV de Neuroanatomía	
Semana 10	Martes 01/06 8:30 – 10:00	Neuropéptidos y conducta.	Dra. Catherine Pérez
	Martes 01/06 10:15 – 11:45	Funcionamiento del Hipotálamo y su control de la homeostasis	Dra. Catherine Pérez
	Martes 01/06 12:00 – 13:30	Sistemas de alerta Sistema Reticular Activador	Dra. Catherine Pérez

	Miércoles 02/06 8:30 – 10:00	Certamen II: Neuroanatomía	Dra. Ximena Rojas Mg. Christian Arriagada
	Miércoles 02/06		
Semana 11	Martes 08/06 8:30 – 10:00	Ritmos circadianos Glándula pineal y melatonina	Dra. Catherine Pérez
	Martes 08/06 10:15 – 11:45	Ciclo sueño-Vigilia Oscilaciones cerebrales	Dra. Catherine Pérez
	Martes 08/06 12:00 – 13:30	Procesos cognitivos: Aprendizaje y memoria Hipocampo	Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 09/06 8:30 – 10:00	Bases biológicas de los procesos cognitivos Plasticidad neuronal, moléculas neuromoduladoras	Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 09/06 10:15 – 11:45	Seminario V Efectos del COVID-19 sobre las funciones cognitivas superiores	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan
Semana 12	Martes 15/06 8:30 – 10:00	Organización celular en las cortezas Corteza sensoriales primarias Corteza de asociación	Mg. Juan Ahumada
	Martes 15/06 10:15 – 11:45	Hemisferios cerebrales Lateralización Cuerpo calloso	Mg. Juan Ahumada
	Martes 15/06 12:00 – 13:30	Atención espacial (Negligencia espacial cerebral) Círculo cerebral del lenguaje (Control motor) Afasias	Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 16/06 8:30 – 10:00	Memoria de trabajo Personalidad: Phineas Gage	Dra. Catherine Pérez

	Miércoles 16/06 10:15 – 11:45	Seminario VI Corteza prefrontal Conciencia	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
Semana 13	Martes 22/06 8:30 – 10:00	Registros electrofisiológicos no invasivos	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
	Martes 22/06 10:15 – 11:45	Laboratorio: Electroencefalograma	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
	Martes 22/06 12:00 – 13:30	Laboratorio: Electromiograma y reflejos musculares	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 23/06 8:30 – 10:00	Certamen III: Ritmos circadianos, procesos cognitivos y funciones corticales	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada
	Miércoles 23/06 10:15 – 11:45		
Semana 14	Martes 29/06 8:30 – 10:00	Presentaciones Orales Grupos	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada Dra. Denisse Valladares
	Martes 29/06 10:15 – 11:45		
	Martes 29/06		
	Miércoles 30/06 8:30 – 10:00	Presentaciones Orales Grupos	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada Dra. Denisse Valladares
	Miércoles 30/06 10:15 – 11:45		

Semana 15 Última semana de clases	Martes 06/07 8:30 – 10:00	Presentaciones Orales Grupos	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada Dra. Denisse Valladares
	Martes 06/07 10:15 – 11:45		
	Martes 06/07 12:00 – 13:30		
	Miércoles 07/07 8:30 – 10:00	Presentaciones Orales Grupos	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada Dra. Denisse Valladares
	Miércoles 07/07 10:15 – 11:45		
Semana 16	12-16/07	RECESO DOCENTE	
Semana 17	19-23/07	Evaluaciones finales	Dra. Catherine Pérez Mg. Juan Ahumada Dra. Denisse Valladares
Semana 18	26-30/07	Evaluaciones finales	
Semana 19	02-06/08	Evaluaciones finales	
	09/08	REGISTRO DE NOTAS FINALES UCAMPUS	