

PROGRAMA DE CURSO
SEGUNDO SEMESTRE, AÑO 2019

CÓDIGO	NOMBRE		
MD2102	Fisiología II		
NOMBRE EN INGLÉS			
Physiology II			
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra Horas de seminarios, exposiciones orales y laboratorios (PRÁCTICOS)	Horas de Trabajo Personal
7	210	108	102
REQUISITOS		CARÁCTER DEL CURSO	
Física Médica Fisiología I		Semestral	
<u>Horario y Sala</u>		Lunes Ayudantía: 10:15 – 11:45 A.M. Sala A312 Miércoles 8:30 – 10:00 A.M. 10:15 – 11:45 A.M. Sala: A411 4:15 – 5:45 P.M. 6:00 – 7:30 P.M. Sala: A301	
<u>Profesor Responsable</u> Mg. Juan Ahumada Riveros Dr(c).		<u>Horario de atención</u> Miércoles todo el día <u>Contacto</u> ahumadariveros@gmail.com	
<u>Equipo docente</u>		Dra. Catherine Pérez T.M. Lic. Gaspar Herrera Dr(c).	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La fisiología es una disciplina de las ciencias biomédicas básicas de amplio carácter integrativo, porque se ocupa de la función de todo el organismo y enfatiza los procesos que regulan y controlan sistemas completos de órganos. El curso de Fisiología II, para la carrera de Medicina, busca proporcionar a las y los alumnos una comprensión fundamental de cómo las moléculas, células y órganos se integran para mantener la homeostasis y producir las funciones complejas del cuerpo humano. Los contenidos de la asignatura son complementarios a los revisados en el curso de Fisiología I, éstos serán abordados en varios niveles de organización, desde los estudios moleculares, celulares, tisulares y de órganos hasta los estudios clínicos que permiten comprender como el sistema cardiovascular mantiene el flujo de sangre y se coordina con el sistema respiratorio para suministrar oxígeno a todas las partes del cuerpo y eliminar los productos de desecho metabólicos para permitirles sobrevivir, como el sistema digestivo digiere una comida en combustibles que sostienen la función corporal, como nuestro cuerpo responde a una situación estresante o los mecanismos intrincados que regulan y aseguran la función reproductora que sostiene la vida humana. Los conocimientos y habilidades adquiridos por las y los estudiantes al finalizar el curso, les servirán de base para los cursos posteriores orientados a la comprensión de la medicina.

PROPÓSITO FORMATIVO

Lograr que el estudiante:

- Reconozca en su globalidad el funcionamiento normal del organismo complementando lo aprendido en su asignatura de Fisiología I, con nuevos conocimientos relacionados con el resto de los sistemas en que se organiza funcionalmente el cuerpo humano, integrando en ello funciones y mecanismos desde el nivel de célula, órganos, sistemas e intersistemas, para lograr hacer un análisis crítico de la función normal del organismo de las personas.
- Analice los mecanismos fisiológicos involucrados en el funcionamiento normal de los sistemas Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo, Endocrino, Renal y Reproductor, Hematológico e Inmunológico.
- Analice e integre los principales mecanismos involucrados en la regulación del Metabolismo Intermediario, del Metabolismo Hidro-electrolítico y del Equilibrio Acido-Base, como pilares fundamentales para la mantención de la Homeostasis.
- Analice las principales modificaciones de adaptación fisiológica que presenta el organismo humano, frente a variaciones normales de su condición basal como: Ayuno prolongado, Embarazo, Ejercicio, Stress fisiológico, Termorregulación en condiciones extremas de frío o calor, Exposición a cambios de presión atmosférica y disponibilidad de oxígeno ya sea laboral (Pesca y Minería) o recreativo (Buceo y Andinismo).

CONTENIDOS MÍNIMOS

Cardiovascular:

- Generalidades sobre el rol de la actividad del sistema cardiovascular como sistema de integración al distribuir la sangre a través de organismo.
- Actividad eléctrica cardíaca, automatismo, propagación del estímulo y regulación de la frecuencia cardíaca.
- Ciclo cardíaco características funcionales de sus fases e importancia clínica.
- Características funcionales del árbol vascular, los diferentes vasos sanguíneos y sistema linfático.
- Determinantes de la función ventricular (Precarga, Postcarga, Contractilidad).
- Mecanismos de regulación del Gasto cardíaco.
- Determinantes de la Presión Arterial Sistémica y sus mecanismos de regulación.
- Características generales y particulares de la circulación en territorios especiales: Circulación coronaria, cerebral, renal, capilar y Feto-placentaria.

Respiratorio:

- Mecánica torácico-pulmonar. Cambios de presión y volumen durante el ciclo respiratorio.
- Concepto de relación ventilación/perfusión y mecanismos de regulación.
- Principios involucrados en el intercambio alvéolo-capilar.
- Transporte de gases respiratorios y los mecanismos que lo regulan. Mecanismos de regulación de la respiración.
- Rol del sistema respiratorio en la mantención de la homeostasis.

Digestivo:

- Organización funcional del sistema digestivo.
- Función motora del tubo digestivo (boca, motilidad esofágica, gástrica e intestinal). Defecación.
- Composición y regulación de las secreciones salival, gástrica e intestinal.
- Fisiología de las diversas funciones del Hígado, Secreción biliar Características de la circulación hepática y su rol en la función del hígado.
- Fisiología de la función exocrina pancreática: composición y regulación de la secreción pancreática.
- Fisiología de la función intestinal: procesos de digestión y absorción de nutrientes y su relación con la función de glándulas salivales, gástrica, hepática y pancreática.
- Absorción de agua, electrolitos, vitaminas y microelementos.

Reproductor:

- Pubertad y cambios orgánicos y fisiológicos del niño y niña. Características sexuales secundarias.
- Ciclo menstrual, regulación hormonal, ovulación normal su regulación.
- Espermatogénesis y función reproductora masculina.

(continúa)

CONTENIDOS MÍNIMOS (continuación)

Endocrino:

- Generalidades de la acción Hormonal, tipos de hormonas, receptores, señalización intracelular.
- Generalidades de la organización y funcionamiento del sistema endocrino: Eje Hipotálamo-Hipófisis-Glándula y su efecto en los respectivos órganos blancos. Regulación neuroendocrina.
- Fisiología del Hipotálamo e Hipófisis (Adenoneurohipófisis), Glándulas Adrenales, Tiroides, Paratiroides, función endocrina del Páncreas y de las Gónadas (Testículo y Ovario).
- Funciones endocrinas del Riñón, aparato Digestivo y del Tejido adiposo.

Renal:

- Organización funcional del sistema urinario.
- Funciones del riñón: Nefrón como unidad funcional renal, Filtración glomerular y su regulación, Flujo sanguíneo renal, Concepto de clearance y evaluación de la función renal.
- Función de los distintos segmentos tubulares. Mecanismos de concentración y dilución de la orina.
- Rol del Riñón en la homeostasis del agua y de la osmolaridad plasmática y regulación de la volemia.
- Manejo renal de glucosa, sodio y potasio, bicarbonato, calcio y fosfato.
- Rol del riñón en la mantención del equilibrio ácido-base.
- Diuresis normal, características y composición normal de la orina. Micción fisiológica.

Hematológico:

- Composición de la sangre, características de los elementos celulares y plasmáticos.
- Fisiología de las diversas funciones que cumple la sangre.
- Hematopoyesis y rol fisiológico de los elementos figurados en el transporte de gases, defensa y hemostasia. Fisiología de la Hemostasia: Hemostasia primaria y secundaria y función fibrinolítica.

Inmunológico:

- Organización del sistema inmune. Rol del complemento, respuesta celular y Anticuerpos.
- Tipos de antígenos, receptores de antígenos y su rol en la activación de la respuesta inmune. Respuesta inmune innata y adaptativa, sus componentes, desarrollo y mecanismos de regulación.
- Características de la Respuesta inmune primaria y secundaria.
- Presencia y rol del sistema inmune en piel, sistema respiratorio, sistema digestivo.
- Fisiología del sistema inmune y su rol fundamental para la integridad del organismo.

(continúa)

CONTENIDOS MÍNIMOS (continuación)

Fisiología Integrada:

- Metabolismo intermediario mecanismos de regulación y su importancia.
- Rol del tejido adiposo en la función de diversos órganos.
- Regulación del agua corporal y su distribución. Determinantes de la osmolaridad plasmática y mecanismos de regulación. Balance y distribución de electrolitos y mecanismos de regulación.
- Mantención del Equilibrio Ácido-Base y su importancia, mecanismos de regulación.

Fisiología Adaptativa:

- Respuesta del organismo al Ayuno prolongado.
- Respuesta al Stress fisiológico sus ventajas y desventajas.
- Modificaciones fisiológicas del organismo femenino durante el Embarazo.
- Adaptaciones fisiológicas del organismo al Ejercicio habitual y de adaptación a exigencias de alto rendimiento.
- Control normal de la temperatura corporal. Termorregulación en condiciones extremas de frío o calor.
- Respuesta aguda y de adaptación a exposición a cambios de presión atmosférica y disponibilidad de oxígeno ya sea laboral (Pesca y Minería) o recreativo (Buceo y Andinismo)

COMPETENCIAS

Competencias generales:

1. aplica saberes fundamentales de las ciencias, particularmente biológicas, psicológicas y sociales, para comprender integralmente los fenómenos relacionados con el ciclo de la vida de las personas en contextos de salud-enfermedad, utilizando un razonamiento científico y crítico.
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.
3. actúa en coherencia con los valores y principios éticos que fundamentan el ejercicio de su profesión, para la protección de la calidad de vida y salud de las personas, familias y comunidades, considerando un enfoque de derecho y bases epistemológicas.
4. 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.

COMPETENCIAS (continuación)

5. Mantiene una actitud de permanente autoconocimiento, autocuidado, autocrítica y perfeccionamiento en su quehacer profesional con la finalidad de mejorar su desempeño y logros en relación a la salud de las personas.
6. Plantea hipótesis diagnósticas fundamentadas de patologías que, por su prevalencia o gravedad, debe resolver como médico general, así como posibles diagnósticos diferenciales complejos, que requieran su derivación para estudio y resolución por especialistas o centros de mayor complejidad.

Sub-Competencias:

- Comprende los fenómenos biológicos, fisiológicos, psicológicos, sociológicos y culturales que influyen en la salud de las personas y comunidades.
- Relaciona y jerarquiza los procesos que caracterizan las diferentes etapas del ciclo de vida de las personas, familias y comunidades.
- Explica las alteraciones biológicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas que contribuyen a la presencia de patologías, discapacidades y disfunciones.
- Utiliza fuentes de información válidas, manejando las bases de datos de importancia en biomedicina, psicología y socio antropología que permitan tener acceso e incorporar información científica actualizada.
- 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.
- 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.
- Analiza la aplicación de los valores y principios éticos profesionales que orientan su quehacer, en contextos de salud.
- Actúa asertivamente en las diversas situaciones que enfrenta durante su desempeño.
- Construye documentos escritos, utilizando redacción clara y lenguaje coherente.
- Reflexiona en torno a sus acciones y las consecuencias de las mismas en su desempeño profesional.
- Identifica y diferencia las características morfológicas, fisiológicas y psicológicas normales, propias de cada etapa del ciclo vital, detectando cuando estas se encuentran alteradas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Durante el desarrollo del curso de Fisiología II, se utilizará una combinación de clases, seminarios, laboratorios, revisiones bibliográficas, exposiciones orales con apoyo audiovisual, talleres de discusión, 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.

(continúa)

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (continuación)

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.

Revisiones bibliográficas: En conjunto con los textos recomendados en la bibliografía del curso, en cada unidad se recomendarán lecturas complementarias de artículos científicos, que permitirán profundizar los contenidos de cátedra. Las lecturas estarán disponibles en la plataforma U-Campus y serán material obligatorio, contemplado en las horas de trabajo autónomo del estudiante.

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 actuará como moderador(a). 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 la lectura asignado, y él o la docente cumplirá la función de facilitador(a) del debate. La sesión será evaluada al finalizar mediante control 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 de 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, el cual debe incluir una discusión de las implicaciones de sus resultados en relación a la unidad temática correspondiente. Una pauta de elaboración indicará la estructura que debe tener el informe y los aspectos evaluados.

Ayudantías: las ayudantías se llevarán a cabo mediante grupos de trabajo guiados por al menos dos ayudantes, en determinadas ocasiones con participación de alguno de los profesores, la idea es que se establezcan instancias de 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.

EVALUACIÓN GENERAL

Certamen (C): Durante el curso de fisiología II, se aplicarán cuatro certámenes, los cuales incluirán una combinación de preguntas de tipo desarrollo, verdadero o falso, selección múltiple, encontrar definiciones y completar oraciones, cada una con su ponderación especificada. Los certámenes corresponderán a notas parciales y se realizarán acorde a la calendarización del curso entregada al comienzo de la asignatura. Las y los estudiantes podrán revisar la pauta de corrección en conjunto con la o el docente luego de rendir el certamen, en los horarios que serán informados previamente. Cada certamen exigirá un 60% de aprobación para obtener un 4,0. Cuyo promedio simple será la nota final de cátedra.

Nota Exposiciones Orales (EO): Corresponderá a una nota grupal parcial y será calculada en base a una rúbrica que será entregada a las y los alumnos junto con la pauta de contenidos para la exposición, una semana antes de la evaluación. Los aspectos a evaluar incluirán, asignación de roles de integrantes del equipo, selección apropiada de la información y coherencia en la organización, comunicación efectiva de los contenidos y capacidad de resolver dudas de la audiencia en el marco de la presentación, entre otros aspectos que serán específicamente detallados en la rúbrica para cada actividad. Cada miembro del grupo evaluará al resto de los integrantes de manera secreta y anónima.

Controles de Seminarios (CS): corresponde a una nota parcial, obtenida a través de un control individual, que realiza al final de cada seminario. Este consistirá de un máximo de 4 preguntas, elaboradas para evaluar la comprensión y aplicación del conocimiento adquirido en el desarrollo de la actividad.

Laboratorios (L): Corresponde a una nota parcial grupal por cada informe escrito de actividad práctica de laboratorio.

Examen final (EF): No es un examen reprobatorio, consistirá en una combinación de preguntas de tipo desarrollo, verdadero o falso, selección múltiple, encontrar definiciones y completar oraciones que evaluará todos los contenidos vistos durante el curso (Clases, Seminarios, laboratorios, etc.). Existirá la opción de eximición del examen con nota 6.0, siempre y cuando no exista nota inferior a 4.0 en los certámenes y trabajos de laboratorio.

Examen de repetición: Los estudiantes tendrán derecho a rendir un examen de repetición, cuando la sumatoria de las ponderaciones de la calificación de presentación y la nota obtenida en el examen sea inferior a 4,0 (cuatro coma cero), para cada caso. La calificación del examen de repetición reemplazará la calificación obtenida en el examen final. La aprobación del curso sólo se dará cuando la nota ponderada final sea igual o superior a 4,0. Sólo tendrán derecho a rendir al examen de repetición los estudiantes que hayan rendido el examen de la asignatura.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN		PONDERACIÓN
Certamen (C)		60%
Exposiciones orales (EO)		10%
Seminarios (S)		15%
Laboratorios (L)		15%
CÁLCULO NOTA PROMEDIO SEMESTRE (NPS)		
$NPS = 0.6 \times C + 0.10 \times EO + 0.15 \times S + 0.15 \times L$		
Examen Final		30%

CÁLCULO DE NOTA FINAL	
Sin examen:	NPS
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

Asistencia: La asistencia a clases es libre. Todas las instancias de evaluación, incluyendo certámenes, presentaciones orales, laboratorios y seminarios son de carácter obligatorio.

Inasistencias: El o la estudiante que no se presente a una evaluación deberá justificar su inasistencia con la DAE en un plazo no mayor a 3 días desde la fecha de la evaluación. Si la justificación es acogida, se brindará a la opción de rendir una evaluación recuperativa en el caso de los certámenes y seminarios. Las inasistencias no justificadas o justificadas fuera de plazo a cualquier actividad evaluada, serán calificadas automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA REQUERIDA

Autor: Guyton y Hall.
Título: Tratado de fisiología médica 13° Ed
ISBN: 978-84-9113-024-6
Editorial: Elsevier
Edición/Año: 13º - 2016
Nº de páginas: 1168
Idioma: Español

BIBLIOGRAFÍA ADICIONAL

Autor: Koeppen M. Bruce
Título: Berne-Levy Fisiologia
ISBN: 9788480864343
Editorial: Elsevier
Edición /Año: 6º-2009 .

Autor: Kim E. Barret, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks
Título: Ganong Fisiología Médica
ISBN: 978-607-15-0305-3
Editorial: McGrawHill LANGE
Edición/Año: 23º - 2010
Nº de páginas: 682
Idioma: Español

PROGRAMACIÓN 2019

FISIOLOGÍA II

UNIDAD I: FISIOLOGÍA RESPIRATORIA

Fecha	Hora	Actividad	Profesor (a)
Miércoles 14/08	08:30–10:00	- Presentación del curso, metodología, evaluaciones. - Anatomía funcional del aparato respiratorio. Vía de conducción aérea Área de intercambio gaseoso Pulmón y circulación pulmonar Pleura y cavidad pleural Estructuras óseas y musculares	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	10:15–11:45	Mecánica de la ventilación. Movimientos ventilatorios. Presiones intra- y extra- pulmonares. Volúmenes y capacidades pulmonares, espirometría. Distensibilidad torácica y pulmonar, compliance. Resistencias ventilatorias	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	16:15–17:45	Ventilación e intercambio gaseoso. Ventilación alveolar, presión alveolar, surfactante, fuerza elástica de tensión superficial Espacio muerto anatómico y fisiológico.	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	18:00–19:30	Ventilación e intercambio gaseoso. Presiones parciales, difusión gaseosa en la interfase alveolo-capilar Relación ventilación/perfusión	T.M. Lic. Gaspar Herrera
Lunes 19/08	10:15–11:45	Ayudantía	

Miércoles 21/08	08:30-10:00	Circulación pulmonar y transporte de gases en la sangre. Presiones en la circulación pulmonar. Distribución del flujo sanguíneo pulmonar, gradiente de presión hidrostática, zonas del flujo sanguíneo pulmonar. Transporte de O₂ y hemoglobina Curva de disociación de oxígeno-hemoglobina Transporte de CO₂, vía del ácido carbónico, combinación con proteínas.	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	10:15-11:45	Control de la ventilación Centro respiratorio: grupo ventral, dorsal y neumotáxico. Control químico de la respiración: quimiorreceptores centrales y periféricos.	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	16:15-17:45	- Control pulmonar del equilibrio ácido base - Hipoxia y aclimatación	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	18:00-19:30	- Seminario 1 Insuficiencia respiratoria Valoración de gases y pH sanguíneo - Evaluación seminario 1	T.M. Lic. Gaspar Herrera
Lunes 26/08	10:15-11:45	Seminario 2 Dinámica del líquido intersticial y pleural	T.M. Lic. Gaspar Herrera
Miércoles 28/08	8:30-10:00	Laboratorio 1 Espirometría	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	10:15-11:45	Laboratorio 1 Espirometría	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	16:15-17:45	Libre	
	18:00-19:30	Libre	
UNIDAD II: FISIOLÓGÍA CARDIOVASCULAR			
Fecha	Hora	Actividad	Profesor (a)
Lunes 02/09	10:15-11:45	Ayudantía respiratorio	

Miércoles 04/09	08:30-10:00	• Generalidades y organización funcional del sistema cardiovascular. • Excitabilidad de las células cardíacas	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15-11:45	• Control de la contracción cardíaca • Ciclo cardíaco • Gasto Cardíaco • Sístole auricular y ventricular	Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15-17:45	• Fracción de eyección. • Mecánica de fluidos, Ley de Fick, Ley de Ohm. • Regulación del flujo sanguíneo.	Mg. Juan Ahumada Riveros
Miércoles 04/09	18:00-19:30	• Seminario 3 - Fibrilación auricular - Nota por participación	Mg. Juan Ahumada Riveros
Lunes 09/09	10:15-11:45	Ayudantía Cardiovascular	
Miércoles 11/09	08:30-10:00	• Circulación arterial. • Determinantes de la presión y arterial • Medida clínica de la presión arterial.	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15-11:45	• Seminario recuperativo respiratorio	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	16:15-17:45	• Laboratorio 2 - Electrocardiografía	Mg. Juan Ahumada Riveros
	18:00-19:30	• Laboratorio 2 - Electrocardiografía	Mg. Juan Ahumada Riveros
Lunes 23/09	10:15-11:45	Ayudantía Cardiovascular	
Miércoles 25/09	08:30-10:00	• Seminario 5 - Efectos cardiovasculares de la marihuana • Control seminario	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15-11:45	• Seminario 6 - Interacción cardiorrespiratoria	Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15-17:45	• Laboratorio 3 - Interacción cardiorrespiratoria	Mg. Juan Ahumada Riveros
	18:00-19:30	• Laboratorio 3 - Interacción cardiorrespiratoria	Mg. Juan Ahumada Riveros
UNIDAD III: RENAL Y DIGESTIVO			
Fecha	Hora	Actividad	Profesor (a)
Lunes 30/09	10:15-11:45	Ayudantía Cardiovascular	
Miércoles 02/10	8:30-10:00	Certamen I: Fisiología Respiratoria y Cardiovascular	Mg. Juan Ahumada Riveros

	10:15–11:45	• Generalidades del sistema renal • Anatomía y función • Aparato yuxtaglomerular.	Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15–17:45	• Filtración glomerular y flujo sanguíneo renal • Transporte tubular renal: reabsorción y secreción. • Dinámica de la filtración,	Mg. Juan Ahumada Riveros
Miércoles 02/10	18:00–19:30	• Seminario 7 - Fallas cardíacas y disfunción renal	Mg. Juan Ahumada Riveros
Lunes 07/10	10:15–11:45	• Fuerza de Starling, • Velocidad de filtración glomerular (VFG). • Flujo sanguíneo renal (FSR).	Mg. Juan Ahumada Riveros
Miércoles 09/10	08:30-10:00	• Generalidades del sistema digestivo. • Transporte intestinal • Páncreas	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15–11:45	• Motilidad del sistema digestivo. • Digestión y absorción • Secreción salival y gástrica • Hígado y vesícula biliar.	Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15–17:45	• Seminario8 - Interacción sistema digestivo y sistema nervioso autónomo. - Nota por participación	Mg. Juan Ahumada Riveros
	18:00–19:30	Presentaciones (ayudantía)	Mg. Juan Ahumada Riveros
Lunes 14/10	10:15–11:45	Presentaciones (ayudantía)	Mg. Juan Ahumada Riveros
Miércoles 16/10	08:30-10:00	• Mecanismos de concentración y dilución de la orina. • Regulación de la osmolalidad urinaria. • Micción: fases. El reflejo de micción.	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15–11:45	• Regulación renal del volumen extracelular • Regulación del equilibrio ácido-base. • Excreción y secreción renal • Equilibrio hídrico corporal	Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15–17:45	• Presentaciones - Probióticos y prebióticos - Microbiota y ácidos grasos de cadena corta - Inflamación intestinal - Pancreatitis - Cotransportadores de sodio/glucosa	Mg. Juan Ahumada Riveros

	18:00–19:30	• Presentaciones - Relojes biológicos en el riñón - Enfermedades biliares - Transporte de fosfato - Enfermedades del riñón y homeostasis de fosfato - Síndrome de intestino irritable	Mg. Juan Ahumada Riveros
UNIDAD IV: SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCTOR			
Lunes 21/10	10:15–11:45	Ayudantía	
Miércoles 23/10	8:30 - 10:00	Certamen II Fisiología Renal y Digestiva	Dra. Catherine Pérez
	10:15 – 11:45	• Generalidades del sistema endocrino. • Organización y función • Hormonas • Glándula Tiroides	Dra. Catherine Pérez
	16:15 – 17:45	• Glándula pituitaria posterior • Ritmos de Secreción Hormonal • Glándula Pineal. • Melatonina	Dra. Catherine Pérez
	18:00 – 19:30	Seminario 9 Función endocrina del tejido adiposo	Dra. Catherine Pérez
Lunes 28/10	10:15–11:45	Ayudantía revisión	
Miércoles 30/10	8:30 - 10:00	• Eje HPA • Médula suprarrenal • Receptores de catecolaminas	Dra. Catherine Pérez
	10:15 – 11:45	• Respuesta fisiológica al estrés. • Páncreas endocrino • Insulina y glucagón.	Dra. Catherine Pérez
	16:15 – 17:45	• Metabolismo y transporte del yodo. • Efectos metabólicos y sistémicos de las hormonas tiroideas • Control hormonal del metabolismo	Dra. Catherine Pérez
	18:00 – 19:30	Seminario 10 Respuesta del cuerpo humano al estrés	Dra. Catherine Pérez
Lunes 04/11	10:15–11:45	Ayudantía	
Miércoles 06/11	8:30 - 10:00	• Diferenciación sexual • Sistema Reproductor Femenino y Masculino. • Control hormonal • Regulación de la espermatogénesis.	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15 – 11:45	• Ciclo ovárico. • Desarrollo mamario durante la adolescencia y el embarazo. • Control hormonal durante la lactancia	Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15 – 17:45	Seminario 11 Neuronas liberadoras de gonadotropina	Mg. Juan Ahumada Riveros

	18:00 – 19:30	Resolución guía Sistema reproductor y endocrino	Mg. Juan Ahumada Riveros
UNIDAD V: FISIOLÓGÍA INTEGRADA Y ADAPTATIVA			
Lunes 11/11	10:15–11:45	Ayudantía general	
Miércoles 13/11	8:30 - 10:00	Certamen III: Fisiología Endocrina y Sistema Reproductor	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15 – 11:45	- Metabolismo intermediario - Especialización metabólica. - Respuesta del organismo al Ayuno prolongado	Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15 – 17:45	- Sistema nervioso autónomo - Control y Regulación de la Temperatura Corporal. - Control de la homeostasis durante estrés	Mg. Juan Ahumada Riveros
	18:00 – 19:30	Seminario 12 Fisiología del deporte	Mg. Juan Ahumada Riveros
Lunes 18/11	10:15–11:45	Ayudantía	
UNIDAD VI: FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE Y SISTEMA INMUNITARIO			
Miércoles 20/11	8:30 –10:00	Composición de la sangre. Propiedades y funciones de la sangre. Composición del plasma. Proteínas plasmáticas.	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	10:15 – 11:45	Componentes celulares de la sangre. Hematopoyesis. Microambiente de la médula ósea: factores de crecimiento, factores de reproducción y diferenciación. Interleucinas y eritropoyetinas.	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	16:15 – 17:45	- Fisiología del eritrocito. - Fisiología de los leucocitos	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	18:00 – 19:30	- Producción, características y funciones de las plaquetas. - Hemostasia y coagulación sanguínea. Vía extrínseca e intrínseca Factores de coagulación. Sistema anticoagulante. - Sistema fibrinolítico.	T.M. Lic. Gaspar Herrera
Lunes 25/11	10:15–11:45	Ayudantía	
Miércoles 27/11	8:30 –10:00	Antígenos eritrocitarios y sistemas de clasificación sanguínea. Sistemas ABO y Rhesus, relevancia en medicina transfusional.	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	10:15 – 11:45	Generalidades del sistema inmunitario Inmunidad innata y adquirida Respuesta inmunitaria primaria y	T.M. Lic. Gaspar Herrera

		secundaria • Síntesis y función de los anticuerpos. Inmunodepresión e inmunosupresión.	
	16:15 – 17:45	• Laboratorio 4 Morfología sanguínea Interpretación del hemograma	T.M. Lic. Gaspar Herrera
	18:00 – 19:30	• Seminario 13 Evaluación de la hemostasis	T.M. Lic. Gaspar Herrera
Lunes 02/12	10:15–11:45	Ayudantía	
Miércoles 04/12	8:30 - 10:00	Certamen IV	Mg. Juan Ahumada Riveros
	10:15 – 11:45		Mg. Juan Ahumada Riveros
	16:15 – 17:45	Pruebas atrasadas	Mg. Juan Ahumada Riveros
	18:00 – 19:30		Mg. Juan Ahumada Riveros
Lunes 09/12	10:15–11:45	Examen final	Mg. Juan Ahumada Riveros
Miércoles 11/12	Mañana	Examen de repetición	Mg. Juan Ahumada Riveros
	Tarde		

*** El cuerpo docente asignado en cada actividad puede sufrir modificaciones durante el desarrollo del curso, lo que será informado con anticipación.**