



## PROGRAMA DE CURSO FISIOLOGÍA DE SISTEMAS

Debido a la emergencia sanitaria por COVID-19, las metodologías, calendarios y evaluaciones pueden sufrir modificaciones en el transcurso del semestre, con la finalidad de dar cumplimientos satisfactorios a los resultados de aprendizaje declarados y el propósito formativo comprometido. Los eventuales cambios se llevarán a cabo según la contingencia, serán validados por la Dirección de Escuela y se informarán de manera oportuna a sus participantes, a través de los canales formales institucionales.

Validación Programa		
Enviado por: Rodrigo Ricardo Alzamora Miranda	Participación: Coordinador General	Fecha envío: 10-03-2023 13:09:40
Validado por: Jonas Francisco Chnaiderman Figueroa	Cargo: Asesor de Pregrado	Fecha validación: 10-03-2023 17:09:53

Antecedentes generales	
Unidad(es) Académica(s): - Instituto de Ciencias Biomédicas	
Código del Curso:CB20001	
Tipo de curso: Obligatorio	Línea Formativa: Básica
Créditos: 5	Periodo: Primer Semestre año 2023
Horas Presenciales: 81	Horas No Presenciales: 54
Requisitos: (EN01020806010,EN01020806007)/(FO01020906008,FO01010906001)/(KI02008)/(NU01020906011,NU01010906005)/OB02011/(TM01021506009)/(TO04021,TO03018)/CB10002	

Equipo Docente a cargo	
Nombre	Función (Sección)
Mauricio Gabriel Henríquez Luna	Profesor Encargado (1)
Manuel Iván Estrada Hormazabal	Profesor Encargado (2)
Zully Pedrozo Cibils	Profesor Encargado (3)
Carmen Isabel Alcayaga Urbina	Profesor Encargado (4)
Manuel Iván Estrada Hormazabal	Profesor Coordinador (1)
Zully Pedrozo Cibils	Profesor Coordinador (2)
Carmen Isabel Alcayaga Urbina	Profesor Coordinador (3)
Mauricio Gabriel Henríquez Luna	Profesor Coordinador (4)
Rodrigo Ricardo Alzamora Miranda	Coordinador General (1,2,3,4)



### 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 básicas clínicas, que permitan a las(los) Profesionales de la Salud comprender la dimensión biomédica de los fenómenos de salud.

### Competencia

#### Dominio:ENF - Gestión del Cuidado

Corresponde al dominio troncal de la formación, que considera aquellas competencias intencionadas a movilizar los saberes propios de la disciplina de enfermería como ciencia y arte, además de la integración de las ciencias básicas, biomédicas y psicosociales, para desarrollar un juicio enfermero que le permita liderar, planificar, ejecutar y evaluar cuidados de enfermería humanizados, oportunos y seguros desde una perspectiva integral, ética y legal, en los diferentes contextos que aseguren la continuidad y calidad de la atención, en el marco de los lineamientos y políticas públicas de salud a nivel país y en un contexto global

#### Competencia:ENFGC1

Gestionar cuidados de enfermería humanizados a personas, familias, comunidades y sociedad, aplicando juicio enfermero fundamentado en los saberes disciplinares, ciencias básicas, biomédicas y psicosociales, en los distintos niveles del sector salud público, privado y otros contextos asociados

#### SubCompetencia: ENFGC.SC1.8

Programando la atención de enfermería, considerando los cambios estructurales y funcionales de los sistemas del cuerpo humano, en las distintas etapas del ciclo vital y en diferentes momentos de la historia natural de la enfermedad.

#### SubCompetencia: ENFGS.SC1.4

Integrando saberes de la disciplina de enfermería y otras ciencias en el cuidado.

#### Competencia:ENFGC2

Resolver pertinentemente situaciones imprevistas y complejas aplicando pensamiento crítico y reflexivo que le permita actuar en los diferentes contextos de salud donde se desempeña.

#### SubCompetencia: ENFCG.SC2.2

Analiza problemas derivados de las situaciones imprevistas.

#### SubCompetencia: ENFGC.SC2.1

Reconoce problemas derivados de las situaciones imprevistas.

#### SubCompetencia: ENFGC.SC2.3

Indaga en experiencias y saberes personales útiles para afrontar las situaciones imprevistas.

#### Dominio:FON - Dominio Intervención

Es el ámbito de acción que implica construir espacios de interacción profesional por medio de la



### Competencia

evaluación, el diagnóstico y el tratamiento de la comunicación (lenguaje, cognición, habla y voz) motricidad orofacial, alimentación oral, audición y sistema vestibular. Lo anterior se realiza al servicio de personas y/o comunidades con necesidad de apoyo fonoaudiológico en cualquier etapa del ciclo vital. Este ámbito está en coherencia con el dominio transversal de responsabilidad social, ya que se espera un actuar integral que permita trabajar en conjunto con otros actores relevantes. Además, este actuar debe considerar el contexto, la diversidad y los derechos de las personas. Finalmente, en su desempeño profesional debe respetar las normas éticas.

#### Competencia:FON.INTC1

Explica e integra aspectos fundamentales del ser humano a lo largo del ciclo vital, para dar sustento a su actuar como profesional fonoaudiólogo.

#### SubCompetencia: FON.INT.SC1.1

Explicando los procesos biológicos básicos del ser humano y sus alteraciones.

#### Dominio:KIN - Salud y Estudio del Movimiento

Se entenderá por este dominio para el kinesiólogo egresado de nuestra escuela, como las intervenciones orientadas a mantener o mejorar la calidad de vida de los individuos y poblaciones, a lo largo del ciclo vital y en todas las condiciones o estados de salud de los mismos. Comprende las demandas específicas relacionadas con prevención, promoción, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos.

#### Competencia:KINSM.C1

Evaluar la condición y/o capacidad física y analizar la conducta motora, considerando factores psicosociales que le permitan la formulación de un diagnóstico kinésico, a través de un razonamiento clínico integrando los resultados del examen clínico y otros exámenes complementarios, centrado en la funcionalidad del sujeto o de la población de su competencia; en todos los estadios de salud de ésta, a lo largo del ciclo vital, en todos los niveles de atención de salud pública y privada.

#### SubCompetencia: KINSM.SC1.1

Analizando los procesos celulares, genéticos, embriológicos y los de estructura, organización y función de tejidos, órganos y sistemas como base para la evaluación kinésica.

#### SubCompetencia: KINSM.SC1.4

Discriminando la condición de funcionalidad o disfuncionalidad del individuo, a partir de indicadores vigentes.

#### Dominio:NUT - Dominio Genérico Transversal

Corresponde al conjunto de competencias genéricas que integradas, contribuyen a fortalecer las competencias específicas en todos los dominios de actuación del Nutricionista, integrando equipos multi e interdisciplinarios en diferentes áreas de su desempeño, respetando principios éticos y bioéticos, demostrando liderazgo, inteligencia emocional, pensamiento crítico y reflexivo, autonomía y comunicación efectiva en contextos personales, sociales, académicos y laborales, evidenciando una activa y comprometida participación en acciones con la comunidad en pro del bienestar social, acorde con el sello de la Universidad de Chile, en la formación de profesionales del ámbito de la salud que contribuyen al desarrollo del país.

#### Competencia:NUT GT 2



<b>Competencia</b>
Interactuar con individuos y grupos, mediante una efectiva comunicación verbal y no verbal, en la perspectiva de fortalecer el entendimiento y construir acuerdos entre los diferentes actores, teniendo en cuenta el contexto sociocultural y la situación a abordar, acorde con principios éticos.
<b>SubCompetencia: NUT GT 2.1</b>
Comunicándose de manera efectiva con individuos y grupos, considerando aspectos como asertividad, empatía, respeto, entre otras, de acuerdo al contexto sociocultural.
<b>Dominio:NUT - Dominio Intervención</b>
Se refiere al ámbito de desempeño del Nutricionista que en el proceso formativo, potencia la capacidad de mediación a nivel individual o colectivo, destinada a evaluar y modificar el curso de una situación alimentaria y nutricional y de sus factores condicionantes, en el marco de la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, a través de la atención dietética o dietoterapéutica, educación alimentario nutricional, comunicación educativa, vigilancia alimentario nutricional, seguridad alimentaria; complementación alimentaria, inocuidad de los alimentos, entre otras estrategias, considerando la diversidad cultural y respetando los derechos de las personas y las normas éticas y bioéticas.
<b>Competencia:NUT INT 1</b>
Intervenir en aspectos relacionados con alimentación, nutrición y salud, otorgando atención dietética o dietoterapéutica a lo largo del curso de la vida, considerando las necesidades detectadas, aspectos biopsicosociales, principios (bio)éticos, protocolos y la normativa vigente, para contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas.
<b>SubCompetencia: NUT INT 1.1</b>
Utilizando los saberes elementales, funcionales y estructurales esenciales de su formación, para resolver de la mejor manera y con argumentos sólidos los problemas de salud relacionados con la alimentación y nutrición en los que interviene.
<b>Dominio:OBS - Dominio clínico</b>
Este hace referencia a brindar atención integral en salud física, mental y social en las áreas neonatales y gineco-obstétrica de la mujer a lo largo de su curso de vida, realizando actividades de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
<b>Competencia:OBSC1</b>
Aplicar razonamiento clínico fundamentado en las ciencias biomédicas para formulación de diagnósticos y elaboración de un plan de acción individual o poblacional con la finalidad de resolver problemas de salud, en la red de atención abierta y cerrada.
<b>SubCompetencia: OBSC.SC1.1</b>
Explicando el funcionamiento del cuerpo humano asociando aspectos morfológicos y fisiológicos que se relacionan con el estado de salud
<b>SubCompetencia: OBSC.SC1.2</b>
Analizando el funcionamiento del cuerpo humano integrando procesos celulares, genéticos y del desarrollo ontogénico humano en condiciones normales y patológica
<b>SubCompetencia: OBSC.SC1.4</b>
Seleccionando pertinentemente el conocimiento biomédico para formular una hipótesis diagnóstica



<b>Competencia</b>
individual y poblacional
<b>Dominio:OBS - Dominio Genérico Transversal</b>
Este dice relación con el conjunto de espacios formativos que contribuyen a la formación fundamental de los profesionales de la salud en tanto sujetos multidimensionales, comprometidos con el servicio público con gran sentido de responsabilidad social, ejerciendo su rol con liderazgo, integrándose al trabajo en equipo, respetando la diversidad y la multiculturalidad con enfoque de género e incorporando en su actuar los principios bioéticos y legales.
<b>Competencia:OBSGT2</b>
Respetar la diversidad y la multiculturalidad de las personas como valores fundamentales que distinguen a una sociedad democrática, donde la convivencia en la diferencia es considerada fuente de riqueza.
<b>SubCompetencia: OBSGT.SC2.3</b>
Desarrollando pensamiento crítico, autocrítico y reflexivo en las distintas instancias de su formación profesional
<b>Competencia:OBSGT5</b>
Aplicar estrategias de evaluación y regulación del propio aprendizaje que le permitan desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo que contribuyan a potenciar su quehacer profesional, para dar respuesta a las demandas de salud de la población.
<b>SubCompetencia: OBSGT.SC5.1</b>
Desarrollando pensamiento crítico, autocrítico a través de análisis de situaciones complejas o documentos que le permitan aplicar los conocimientos adquiridos y relacionarlos con el ejercicio profesional
<b>Dominio:OBS - Dominio Investigación</b>
Este pretende identificar y contribuir a la solución de problemas de salud de la población, utilizando el razonamiento científico, el método epidemiológico y el análisis de la evidencia así como la elaboración y/o ejecución de proyectos de en los distintos niveles de atención y complejidad de la red asistencial y comunitaria, en un marco ético y legal.
<b>Competencia:OBSINV1</b>
Analizar la evidencia disponible utilizando el conocimiento del método científico y epidemiológico para contribuir a la toma de decisiones en los distintos niveles de atención y complejidad de la red asistencial y comunitaria.
<b>SubCompetencia: OBSINV.SC1.2</b>
Evaluando la información científica obtenida para realizar análisis crítico
<b>Dominio:TM - Genérico Transversal</b>
Corresponde a aquellas competencias del Tecnólogo(a) Médico(a) que articuladas con los saberes, acciones y desempeños propios de su profesión, le permiten lograr una comprensión, integración y comunicación con el individuo y su entorno, así como la valoración de los principios humanistas, ciudadanos y éticos; contribuyendo a su desarrollo personal y ciudadano.
<b>Competencia:TMGT 3</b>
Utilizar herramientas de aproximación a las personas de acuerdo a sus características individuales, a



<b>Competencia</b>
su contexto grupal y social, para interactuar de manera pertinente a la situación y para obtener la información necesaria que permita decidir las acciones a desarrollar en su ámbito profesional.
<b>SubCompetencia: TMGT.SC 3.1</b>
Utilizando eficazmente la comunicación verbal, corporal y escrita para facilitar y optimizar la comprensión del mensaje
<b>Dominio:TM - Tecnología En Biomedicina</b>
Este dominio corresponde a las acciones que realiza el Tecnólogo(a) Médico(a) al aplicar la tecnología en biomedicina, fundándose en sólidos conocimientos científicos para obtener y entregar una información eficaz, eficiente, oportuna, veraz y relevante, contribuyendo así a la prevención, diagnóstico y tratamiento de la salud del individuo, el entorno y/o la sociedad.
<b>Competencia:TMTB 1</b>
Decidir, resolver y argumentar los exámenes y procedimientos que efectúa en su mención, basándose en la comprensión y establecimiento de vínculos con los procesos biológicos, físicos, químicos, bioquímicos, fisiológicos y patológicos, generando información relevante para una correcta decisión en el ámbito clínico.
<b>SubCompetencia: TMTB.SC 1.1</b>
Seleccionando los saberes fundamentales de las ciencias básicas y aplicadas, que le permitan integrar los exámenes y procedimientos con los principios propios del desempeño profesional en las distintas menciones.
<b>Dominio:TO - Dominio Investigación</b>
Se refiere al desempeño profesional en que el egresado contribuye de manera crítica y ética a la generación y comunicación de conocimientos en temas pertinentes y relacionados con Terapia Ocupacional y Ciencia de la Ocupación , acorde a las necesidades del país
<b>Competencia:TOINV 1</b>
Fundamentar, en forma científica y crítica, el desarrollo del conocimiento de la Ocupación y las acciones de Terapia Ocupacional.
<b>SubCompetencia: TOINV.SC 1.1</b>
Identificando los referentes teóricos y las fuentes de información validadas a nivel nacional e internacional, como también los procedimientos para su búsqueda.
<b>Dominio:TO - Dominio Profesional</b>
Se refiere al desempeño profesional basado en la perspectiva de la ocupación , en el ámbito de la salud, la calidad de vida y bienestar psicosocial, promoviendo la autonomía, la participación social y los derechos de las personas, grupos y comunidades.Realizando acciones en los diferentes niveles de intervención, para promover el bienestar ocupacional, prevenir la situación de discapacidad y vulnerabilidad, diagnosticar e intervenir el desempeño ocupacional y favorecer procesos de inclusión
<b>Competencia:TOPRO 1</b>
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.



<b>Competencia</b>
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 1.4</b>
Relacionando las estructuras y funciones corporales, los procesos psicosociales, contextuales y patológicos, con el desempeño ocupacional de personas, grupos y comunidades a lo largo del ciclo vital, para la intervención de terapia ocupacional.
<b>SubCompetencia: Subcompetencia 1.5</b>
Utilizando el razonamiento clínico 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.
<b>Dominio:TO - Genérico</b>
Ámbito en que el egresado demuestra un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que sostienen, aportan y fortalecen el desempeño del Terapeuta Ocupacional de la Universidad de Chile como profesional integral de la salud."
<b>Competencia:TOG1</b>
Aplicar el pensamiento analítico y crítico como base para el desarrollo de la formación científica.
<b>SubCompetencia: TOG.SC1.1</b>
Analizando los diversos fundamentos epistemológicos y paradigmas científicos.
<b>SubCompetencia: TOG.SC1.2</b>
Utilizando las aproximaciones del pensamiento crítico y analítico para la comprensión de las personas, grupos y comunidades.



**Resultados de aprendizaje**

RA1. 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.

**Unidades**

**Unidad 1:Funciones del Sistema Digestivo**

Encargado: Rodolfo Isaac Miralles Lozano

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la regulación y la función de las secreciones digestivas: salival, gástrica, pancreática y biliar.</li> <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 tendrá acceso a cápsulas grabadas (CG), realizará lecturas obligatorias y autoevaluaciones, asistirá a un seminario presencial, un taller de P&amp;R, clase lectiva y participará en foros.</p>

**Unidad 2:Función Cardiovascular**

Encargado: Luis Fernando Michea Acevedo

Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica la actividad eléctrica del corazón y los mecanismos que modifican la frecuencia cardíaca.</li> <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</li> </ul>	<p>El estudiante tendrá acceso a cápsulas grabadas (CG), realizará lecturas obligatorias, asistirá a un seminario presencial, dos talleres de P&amp;R, clases lectivas presenciales y participará en foros.</p>





Unidades	
del flujo local.  - Integra la función del sistema cardiovascular con la de otros sistemas.	
<b>Unidad 3: Fisiología de la Sangre y de la Respiración</b>	
<b>Encargado: Julia Adriana Guerrero Peralta</b>	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe conceptos generales de sangre y hematopoyesis.</li> <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 tendrá acceso a cápsulas grabadas (CG), realizará lecturas obligatorias, asistirá a un seminario presencial, talleres de P&amp;R, clases lectivas y participará en foros.</p>
<b>Unidad 4: Función Renal</b>	
<b>Encargado: Rodrigo Ricardo Alzamora Miranda</b>	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe la anatomía funcional del riñón.</li> <li>- Explica las funciones de los diferentes segmentos del nefrón.</li> </ul>	<p>El estudiante tendrá acceso a cápsulas grabadas (CG), realizará lecturas obligatorias, resolverá guías de autoaprendizaje, asistirá a un seminario sincrónico, talleres de P&amp;R, clases lectivas y</p>



Unidades	
<ul style="list-style-type: none"> <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>participará en foros.</p>
Unidad 5:Regulación endocrina del medio interno	
Encargado: Manuel Iván Estrada Hormazabal	
Indicadores de logros	Metodologías y acciones asociadas
<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</li> </ul>	<p>El estudiante tendrá acceso a cápsulas grabadas (CG), realizará lecturas obligatorias, asistirá a dos seminarios presenciales, talleres de P&amp;R, clase lectiva y participará en foros.</p>



### Unidades

regulación de la glicemia y explica sus efectos fisiológicos.

- Explica las funciones endocrinas de las gónadas masculinas y femeninas.

- Integra el rol del sistema endocrino con el sistema nervioso en la mantención de la homeostasis



Estrategias de evaluación			
Tipo_Evaluación	Nombre_Evaluación	Porcentaje	Observaciones
Prueba teórica o certámen	Digestivo y Cardiovascular	24.00 %	
Prueba teórica o certámen	Sangre y Respiratorio	22.00 %	
Prueba teórica o certámen	Renal y Endocrino	24.00 %	
Control o evaluación entre pares	Control Digestivo	5.00 %	
Control o evaluación entre pares	Control Cardiovascular	5.00 %	
Control o evaluación entre pares	Control Sangre-Respiratorio	5.00 %	
Control o evaluación entre pares	Control Renal	5.00 %	
Control o evaluación entre pares	Control Endocrino 1	5.00 %	
Control o evaluación entre pares	Control Endocrino 2	5.00 %	
Suma (para nota presentación examen)		100.00%	
Nota presentación a examen		70,00%	
Examen	Examen	30,00%	
Nota final		100,00%	



### Bibliografías

#### Bibliografía Obligatoria

- Linda S. Constanzo , 2011 , Fisiología , 4ta edición , Elsevier , Español ,
- Berne RM y Levi MN , 2009 , Fisiología , Sexta Edición , Elsevier , Español ,

#### Bibliografía Complementaria

- Boron & Boulpaep , 2017 , Fisiología médica , Tercera , Español , ,  
<http://bibliografias.uchile.cl.uchile.idm.oclc.org/index.php/sisib/catalog/book/2356>



### Plan de Mejoras

Se aplica Aprendizaje activo, Aula invertida. En esta metodología la adquisición de conceptos básicos y los principios se realiza por parte del estudiante, en forma activa y autónoma, previo a la interacción estudiante-profesor/a. El tiempo de interacción estudiante-profesor/a se enfoca en la discusión y en la aplicación de nuevo conocimiento en sesiones de preguntas y respuestas (P&R), y una clase lectiva presencial de temas claves del contenido de cada capítulo.

Se utilizarán los siguientes instrumentos pedagógicos:

1. Lectura personal (autoaprendizaje) de texto recomendado por el profesor/a: este texto es leído por cada estudiante. Este texto de lectura es indicado en el programa semanal de cada unidad de aprendizaje en el que se enumeran las páginas y la referencia/enlace para acceder a ellos.
2. Cápsulas de autoaprendizaje: son clases virtuales, utilizando plataforma virtual (enlaces estarán disponibles en U-Cursos) para ser estudiados por el/la estudiante en forma no-presencial y asincrónica. Además de las video clases, las cápsulas de aprendizaje cuentan con evaluaciones formativas, con preguntas similares a las que habitualmente se realizan en las diferentes evaluaciones sumativas de cada unidad de aprendizaje. Estas evaluaciones formativas entregan retroalimentación sobre los logros de aprendizaje. En el calendario de cada unidad de aprendizaje del curso se indica el cronograma para el estudio de las cápsulas de aprendizaje. Las cápsulas de aprendizaje de las diferentes unidades constan de: i) Video-clase (< 20 minutos) a cargo de un profesor/a; ii) autoevaluaciones formativas breves, con rúbrica inmediata en las que se evalúan la lectura personal y la video clase.
3. Sesión de preguntas y respuestas (Taller P&R): durante el aprendizaje autoformativo, los alumnos tendrán la oportunidad de enviar las dudas que se le presenten en las cápsulas o las lecturas obligatorias, las que serán respondidas y aclaradas en una sesión presencial.
4. Clase lectiva presencial: se realizará durante el desarrollo de cada capítulo y abarcan tópicos que no han sido abordados en las cápsulas. Esta actividad tiene por objetivo la mejor interacción entre alumno/a-profesor/a, para guiar el aprendizaje en aspectos relevantes de cada capítulo del curso de fisiología de sistemas.
5. Seminarios: en cada unidad de aprendizaje el estudiante realizará trabajo grupal para discutir y resolver casos previamente subidos a U-cursos. Esta actividad comenzará con una prueba de entrada y contará con al menos una sesión de análisis de casos por unidad de aprendizaje que será desarrollada en grupos de 5-6 estudiantes. En la sesión tendrán tiempo para discutir y responder preguntas relacionadas con el caso y que serán entregadas el mismo día de la actividad. Al final de la discusión grupal cada grupo presentará la resolución de una las preguntas del caso, se discutirán y se aclararán las dudas de los estudiantes. La sesión culminará con una prueba de salida relacionada con el estudio de caso.



### Plan de Mejoras

6. Foro de preguntas y respuestas: A través de la plataforma U-Cursos se crearán espacios por unidad de aprendizaje, destinadas a preguntas por parte de los y las alumnas, las cuales serán respondidas por los y las profesoras encargadas de dicha unida



**Requisitos de aprobación y asistencia adicionales a lo indicado en decreto Exento N°23842 del 04 de julio de 2013.**

**Porcentaje y número máximo permisible de inasistencias que sean factibles de recuperar:**

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

Las actividades de seminarios requieren de un 100% de asistencia y solo se aceptará un máximo de 2 inasistencias debidamente JUSTIFICADAS. El(la) alumno(a) 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(la) alumno(a) que no rinda la evaluación y/o se retire del seminario sin autorización del profesor/a 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 (1,00) en esa actividad de evaluación.

**Las modalidades de recuperación de actividades obligatorias y de evaluación:**

Recuperación de pruebas.

- Las evaluaciones recuperativas de seminarios incluye sólo la materia correspondiente. Podrán ser orales o escritas en la modalidad de desarrollo.

- Las evaluaciones recuperativas de Unidades de aprendizajes incluyen la materia comprendida en la evaluación original respectiva y podrán ser orales o escritas.

- Todas las calificaciones serán con dos cifras significativas. Sólo la nota que va al acta final del curso considera la nota aproximada.

No existen "recuperaciones de recuperaciones"; todo/a estudiante que deba recuperar un control o certamen y no se presente en la fecha respectiva, será calificado con nota mínima.

**Otros requisitos de aprobación:**

**Condiciones adicionales para eximirse:**

Curso no posee exención de examen.

¿El examen es reprobatorio?.

NO, el examen no será reprobatorio.





## ANEXOS

### Requisitos de aprobación.

Artículo 24: El rendimiento académico de los(las) 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.

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 26: La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el(la) 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.

Artículo 27: Los profesores o profesoras responsables de evaluar actividades parciales dentro de un curso deberán entregar los resultados a los(as) estudiantes y al(la) Profesor(a) Encargado(a) en un plazo que no exceda los 15 días hábiles después de la evaluación y antes de la siguiente evaluación. En aquellos cursos que contemplan Examen Final, la nota de presentación a éste deberá estar publicada como mínimo 3 días hábiles antes del examen y efectuarlo será responsabilidad del(la) Profesor(a) Encargado(a) del Curso.

Artículo 28: Al finalizar el curso, o unidad de aprendizaje podrán existir hasta dos instancias para evaluar los logros de aprendizaje esperados en el(la) estudiante, debiendo completarse el proceso de calificación en un plazo no superior a 15 días continuos desde la fecha de rendición del examen de primera oportunidad.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.

1. Será de carácter obligatoria.
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0 el estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50 y 3.99 (ambas incluidas), el estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.49, el estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, Decreto Exento N° 23842 del 04 de julio de 2013.



## Norma operativa de inasistencia a actividades obligatorias y evaluaciones, en contexto de pandemia.

### ACTIVIDADES OBLIGATORIAS:

Todos los cursos deben explicitar en su programa, y en la sesión inaugural, las actividades que son obligatorias y que requieren un porcentaje de asistencia sin ser evaluaciones; si estas son recuperables o no y los respectivos mecanismos de recuperación.

Según el contexto actual, la cantidad de actividades obligatorias que no son evaluaciones debe representar un mínimo del programa y debe estar debidamente justificadas en su pertinencia para la formación. Asimismo, el porcentaje máximo de inasistencias, claramente definido en el programa, debe responder a criterios de flexibilidad y posibilidades de recuperación.

Frente a inasistencias a estas actividades, se deberán seguir los siguientes pasos:

### NORMAS PARA ACTIVIDADES OBLIGATORIAS QUE NO SON EVALUACIONES

1. La justificación de inasistencias a evaluaciones puede presentarse mediante una justificación fundada, reconociendo también en este aspecto la salud mental y las situaciones derivadas de infección por COVID-19 del o la estudiante o del cuidado de personas con quienes conviven. Así mismo, se entregarán facilidades de justificación ante eventualidades como: falta de conexión a internet, corte de luz, duelo por familiar, enfermedad de estudiante o familiar; los cuáles podrán ser presentados con su debida justificación.
2. Si un estudiante se aproxima o sobrepasa el número máximo de inasistencias, el Profesor Encargado de Curso debe presentar el caso al Coordinador de Nivel, quien verifica si las inasistencias se producen en otros cursos del nivel respectivo. A su vez lo presenta al Consejo de Escuela respectiva, instancia que, basada en los antecedentes, califica y resuelve la situación.
3. Las inasistencias debidamente justificadas a estas actividades, deberán recuperarse de acuerdo a lo indicado en el programa de curso.
4. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como "Pendiente" en el Acta de Calificación Final de la asignatura, siempre que a juicio del PEC, o el Consejo de Nivel o el Consejo de Escuela, las inasistencias con el debido fundamento, tengan causa justificada (Ej, certificado médico comprobable, informe de SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil).
5. El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, y no aportó elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran el volumen de inasistencias, figuraba como "Reprobado" en el Acta de Calificación Final de la Asignatura con nota final 3.4.
6. Dado el contexto sanitario, en caso de que un estudiante, por los motivos antes señalados, no pudiese asistir a la fecha de recuperación, contará con una oportunidad adicional de fijar una nueva fecha, cumpliendo con todos los pasos anteriores, En caso de una nueva inasistencia, se procederá según el punto 4 y 5.
7. La inasistencia a una actividad deberá ser comunicada vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto para los y las estudiantes en el [Portal de Estudiantes](#) e informada directamente a la coordinación de nivel por la vía disponible para cada estudiante.



Norma operativa de inasistencia a actividades obligatorias y evaluaciones, en contexto de pandemia.

NORMAS PARA ACTIVIDADES OBLIGATORIAS DE EVALUACIÓN

1. La justificación de inasistencias a evaluaciones puede presentarse mediante una justificación fundada, reconociendo también en este aspecto la salud mental y las situaciones derivadas de infección por COVID-19 del o la estudiante o del cuidado de personas con quienes conviven. Así mismo, se entregarán facilidades de justificación ante eventualidades como: falta de conexión a internet, corte de luz, duelo por muerte de cercano, enfermedad de estudiante o familiar; los cuáles podrán ser presentados sin justificativo médico o psicosocial.
2. La inasistencia a una evaluación deberá ser comunicada vía solicitud al sistema en línea de justificación de inasistencias provisto para los y las estudiantes en el [Portal de Estudiantes](#), en un plazo máximo de 5 días, e informada directamente a la coordinación de nivel por la vía disponible para cada estudiante.
3. Las inasistencias debidamente justificadas a estas actividades, deberán recuperarse de acuerdo a lo indicado en el programa de curso.
4. Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, la actividad deberá ser recuperada según la forma y plazos informados en el programa.
5. Dado el contexto sanitario, en caso de que un estudiante, por los motivos antes señalados, no pudiese asistir a la fecha de recuperación, contará con una oportunidad adicional de fijar una nueva fecha de evaluación, cumpliendo con todos los pasos anteriores. En caso de presentarse una nueva inasistencia a la evaluación recuperativa, se procederá según el punto 6.
6. 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.

Si un estudiante con fundamento y causa justificada, no puede dar término a las actividades finales de un curso inscrito, analizados los antecedentes, por el Consejo de Nivel y/o Consejo de Escuela, el PEC puede dejar pendiente el envío de Acta de Calificación Final, por un periodo máximo de 20 días hábiles a contar de la fecha de cierre de semestre establecida en el calendario académico de la Facultad. Transcurrido este periodo, es responsabilidad del PEC enviar el Acta de Calificación Final (Art. 20 D.E. N°23842/2013).

La Dirección de Escuela debe estar en conocimiento e informar oportunamente a Secretaría de Estudios.



Norma operativa de inasistencia a actividades obligatorias y evaluaciones, en contexto de pandemia.

DISPOSICIONES FINALES:

1. Cualquier situación no contemplada en esta normativa, debe ser evaluada en Consejos de Escuelas respectivos. Lo anterior, teniendo en consideración las disposiciones de reglamentación universitaria vigente.
2. Es responsabilidad de las Direcciones de Escuela, poner en conocimiento de los Coordinadores de Nivel, Profesores Encargados de Curso (PEC), académicos y estudiantes la presente normativa.
3. Las fechas destinadas a actividades de recuperación, deben ser previas al examen final del curso. El estudiante tendrá derecho a presentarse al examen final sólo con sus inasistencias recuperadas.
4. En el caso de cursos que no contemplen examen final, las actividades recuperativas deben ser realizadas antes de la fecha definida semestralmente para el cierre de actas.
5. En caso de inasistencia a cualquier actividad obligatoria, se sugiere que, adicionalmente, el estudiante comunique su inasistencia por la vía más expedita (correo, teléfono, delegada de curso, coordinación de nivel, etc.) a su PEC. Esto puede complementar el ingreso de justificación a la plataforma, favorece la comunicación directa según exista la necesidad de aportar mayores antecedentes para resolver el caso o planificar acciones de acompañamiento futuro.



### Política de corresponsabilidad social en la conciliación de las responsabilidades familiares y las actividades universitarias.

Con el fin de cumplir con los objetivos de propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

Para más detalles remitirse al Reglamento de corresponsabilidad social en cuidado de hijas e hijos de estudiantes. Aprobado por Decreto Universitario Exento N°003408 de 15 de enero 2018.