



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR	Fisiología General		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
CARRERA	Tecnología Médica	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	TME 1202	SEMESTRE	2° Semestre
CRÉDITOS SCT–Chile	6	SEMANAS	18
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9	6	3	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Biología Celular (TME 1201)		No Tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>a) El curso de Fisiología General es un curso del ciclo básico, cuyo objetivo central es entregar al estudiante herramientas conceptuales básicas y desarrollar habilidades para comprender el funcionamiento del organismo humano desde el nivel celular hasta el sistémico, enfocado principalmente en el funcionamiento del sistema nervioso. El curso integra elementos de las ciencias básicas (Biología, Química y Física) para comprender la organización y funcionamiento de respuestas homeostáticas, el funcionamiento celular integrado y en particular el funcionamiento del sistema nervioso con énfasis en los sistemas sensoriales. Se espera que en el curso el alumno/a desarrolle el pensamiento crítico y que pueda comprender, aplicar, analizar, integrar y comunicar información científicamente.</p> <p>b) Tributa a las siguientes competencias del perfil de Egreso:</p> <p>CE1. Integrar las ciencias básicas y clínicas, para la toma de decisiones pertinentes y autónomas, en el diagnóstico e intervención procedimental, considerando el compromiso ético y la normativa legal y de bioseguridad.</p>



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

CE2. Investigar en ciencias básicas y aplicadas, para la selección, actualización e innovación de procesos, tecnologías, protocolos, metodologías, entre otras, para el desarrollo de su disciplina y la intervención en salud.

CG1. Habilidad comunicativa en español. El/la profesional que egresa de una carrera de la salud demostrará saberes y habilidades comunicacionales, tanto escritas como orales, que facilitan la interacción con usuarios, familias, comunidades y equipos de trabajo, logrando la efectividad y eficiencia de la comunicación profesional y académica, a través del análisis de conceptos y aplicación de conocimientos técnicos dentro de su quehacer profesional.

### 3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA 1 Describe las interacciones responsables de los procesos físicos y químicos que fundamentan el funcionamiento de las células y que determinan la homeostasis celular.

RA2. Analiza los mecanismos que permiten el funcionamiento celular y su relación con el ambiente, a fin de comprender su implicancia en los procesos de salud-enfermedad.

RA3. Analiza el funcionamiento de los sistemas nervioso, cardíaco y renal y su implicancia en la homeostasis, así como su funcionamiento integrado.

RA4. Analiza críticamente artículos científicos sobre fisiología humana para establecer discusiones científicas con sus pares pertinentes a los contenidos del curso.

RA5. Aplica el método científico para el desarrollo de informes de laboratorio asociados a registros electrofisiológicos.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### 4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

##### **Unidad I: Homeostasis y comunicación Celular.**

###### **Indicadores de Logro:**

IL1. Describe los principios de la organización funcional del organismo y los mecanismos de comunicación celular y su interacción con el entorno.

IL2. Explica los principales procesos de intercambio entre la célula y su medio ambiente.

IL3. Describe el funcionamiento de receptores de membrana e intracelulares.

IL4. Analiza artículos científicos comunicándolos de forma eficaz y eficiente a la audiencia.

IL5. Analiza críticamente en equipos de trabajo artículos científicos relacionados con comunicación celular y receptores de membrana.

###### **Contenidos:**

1. Principios de funcionamiento celular y membrana plasmática
2. Transporte en membranas biológicas y difusión.
3. Receptores y canales de membrana.
4. Transducción de señales.

##### **Unidad II: Sistema Nervioso.**

###### **Indicadores de Logro:**

IL1. Describe el potencial de membrana.

IL2. Analiza las bases de la excitabilidad celular.

IL3. Explica la relación entre la excitabilidad celular y el desarrollo de las funciones superiores del sistema nervioso.

IL4. Asocia los elementos asociados a la estructura de las sinapsis eléctricas y químicas y los mecanismos de transmisión sináptica.

IL5. Analiza el funcionamiento integrado del sistema nervioso central.

IL6. Analiza críticamente artículos científicos relacionados con comunicación celular y receptores de membrana.

IL7. Realiza lectura y comunica de forma oral el análisis de artículos científicos.

###### **Contenidos:**

1. Gradiente electroquímico
2. Generación y conducción de potenciales excitatorios.
3. Transmisión sináptica
4. Respuestas autonómicas y procesos homeostáticos.
5. Sistema somatosensorial y dolor.
6. Sistemas sensoriales.
7. Hipotálamo y sistema endocrino.
8. Ritmos biológicos y circadianos.
9. Función integrativa del sistema nervioso central.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

### **Unidad III: Sistema Cardíaco**

IL1. Reconoce y describe las principales estructuras anatómicas del sistema circulatorio mayor, menor y la circulación coronaria.

IL 2. Analiza la relación entre el flujo sanguíneo coronario y la demanda de oxígeno del miocardio, evaluando cómo variables fisiológicas como la frecuencia cardíaca, la contractilidad y la tensión de la pared ventricular impactan este equilibrio en condiciones de reposo y ejercicio.

IL3. Describe el origen y la propagación del impulso eléctrico cardíaco, explicando las fases del potencial de acción de las células marcapaso y de las células contráctiles del miocardio.

IL4. Analiza un trazado de electrocardiograma (ECG) normal, correlacionando las ondas (P, QRS, T) y los segmentos con los eventos de despolarización y repolarización auricular y ventricular que representan.

#### **Contenidos.**

1. Circulación Sanguínea y coronaria
2. Propiedades eléctricas del corazón.
3. Excitabilidad cardíaca.

### **Unidad IV: Sistema Renal.**

IL 1. Reconoce las estructuras macroscópicas (corteza, médula, pelvis renal) y microscópicas (nefrón: glomérulo, túbulo contorneado proximal, asa de Henle, túbulo contorneado distal y conducto colector) del riñón.

IL2. Describe la función específica de cada componente del nefrón en el proceso de formación de la orina, incluyendo la filtración, reabsorción, secreción y excreción.

IL3. Describe el proceso de filtración glomerular, explicando los componentes de la barrera de filtración.

IL4. Analiza la utilidad clínica del clearance de creatinina como una estimación de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG)

IL5. Analiza situaciones fisiopatológicas (ej. una hemorragia o deshidratación severa) y predice cómo los mecanismos de regulación renal actuarán de forma integrada para preservar el volumen del líquido extracelular y la presión arterial

#### **Contenidos.**

1. Anatomía Funcional del Riñón
2. Clearance renal y filtración glomerular.
3. Regulación de tasa de filtrado renal y glomerular.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La asignatura se desarrollará mediante una combinación de clases teóricas, actividades prácticas de laboratorio, análisis de casos clínicos y seminarios, con el objetivo de favorecer el aprendizaje activo, crítico y aplicado de los contenidos.

##### **Metodología de enseñanza aprendizaje:**

- **Clases expositivas con apoyo audiovisual**, orientadas a la comprensión de los fundamentos analíticos y aplicaciones clínicas de las técnicas abordadas.
- **Sesiones prácticas de laboratorio**, centradas en el desarrollo de contenidos y comprensión aplicada de estímulos nerviosos.
- **Seminarios grupales y trabajos en aula**, que promueven la búsqueda autónoma de información científica, el trabajo colaborativo y la comunicación oral y escrita en lenguaje técnico.

##### **Recursos:**

- **Material bibliográfico actualizado**, incluyendo textos de referencia, artículos científicos.
- **Plataforma Ucampus**, para la entrega y retroalimentación de evaluaciones, materiales complementarios, enlaces a literatura científica y comunicaciones oficiales.
- **Recursos audiovisuales y multimedia**, disponibles en formato presencial y/o en línea.
- **Instrumentos de evaluación formativa y sumativa**, como rúbricas, pautas de presentación de informes y pruebas prácticas.

#### 1) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Este curso contempla la realización de las siguientes evaluaciones:

- a) 2 Certámenes consistente en test de preguntas de desarrollo y o alternativas que están asociadas a rúbrica evaluativa y con una ponderación total de 70% total (35% Certamen I y 35% Certamen II).
- b) Controles escritos con preguntas de respuesta abierta o alternativas que tendrán en su conjunto una ponderación de 10% total.
- c) Presentaciones orales 10%
- c) Informe de laboratorio con una ponderación de 10% en su conjunto.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

**La nota final de la asignatura (acta) se calculará como sigue:**

Nota de presentación a examen: 70 %      Nota de examen: 30 %

**Requisitos de aprobación:**

- La asistencia a las actividades de laboratorio, seminarios y talleres es obligatoria en un 100 %
- El examen final debe ser rendido por estudiantes que obtengan nota de presentación a examen inferior a 6,0 y/o que tengan notas de certámenes inferior 4,0.
- Todo estudiante que presente una o más calificaciones rojas (inferiores a 4,0) en los certámenes teóricos, deberá rendir el examen de forma obligatoria, sin posibilidad de eximición.
- En caso de inasistencias a controles o certámenes, solo se le permitirá rendir instancias recuperativas cuando la ausencia esté debidamente justificada por la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE).

2) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Hall, J. E., Guyton, A. C., & Hall, M. E. (2021). Tratado de fisiología médica / John E. Hall, Michael E. Hall. Elsevier.	Digital
Fisiología / Linda S. Costanzo. (2023). Elsevier.	Digital
Koeppen, B. m., & Stanton, B. A. (n.d.). Berne y Levy: Fisiología. Elsevier.	Digital

3) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Purves, DL. et al . (2020). NEUROCIENCIA	Digital



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

#### 4) RECURSOS WEB

<https://www.azps.life/home/2016/4/28/teaching-spotlight-nernstgoldman-simulator>

<https://magisteroceanografia.cl/nerve/>