

FISIOLOGÍA GENERAL

1) IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR			
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
CARRERA	Tecnología Médica	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	Proporcionado por DGA	SEMESTRE	Segundo Semestre
CRÉDITOS SCT-Chile	6 SCT	SEMANAS	18 Semanas
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9	6	3	
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Biología Celular (TM 1201)		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>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 transcurso del curso el alumno/a desarrolle el pensamiento crítico y que sea capaz de comprender, aplicar, analizar, integrar y comunicar de manera efectiva información científica.</p>

3) COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<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>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>RA3. Analiza el funcionamiento de las células del sistema nervioso, y su implicancia en la conducta humana, así como la</p>

	regulación e integración en funciones superiores del sistema nervioso
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.	<p>RA4. Analiza críticamente artículos científicos sobre fisiología humana para establecer discusiones científicas con sus pares pertinentes a los contenidos del curso.</p> <p>RA5. Aplica el método científico para el desarrollo de informes de laboratorio asociados a registros electrofisiológicos.</p>
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.	<p>RA6. Redacta un informe de laboratorio de manera clara y concisa, de acuerdo con la estructura de un informe científico, a fin de demostrar saberes y habilidades comunicativas.</p>

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS

UNIDAD	SEMANAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
1. Homeostasis Celular.	3	<p>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 para la comprensión del funcionamiento del organismo humano y su interacción con el entorno.</p> <p>RA4. Organiza y analiza críticamente artículos científicos de corriente principal para establecer discusiones científicas pertinentes a</p>	<p>1. Describe y asocia los principios de la organización funcional del organismo y los mecanismos de comunicación celular y su interacción con el entorno.</p> <p>2. Explica los principales procesos de intercambio entre la célula y su medio ambiente.</p> <p>3. Describe el funcionamiento de receptores de membrana e intracelulares.</p> <p>4. Realiza lectura y comunica de forma oral el análisis de artículos científicos.</p> <p>5. Analiza y discute en equipos de trabajo artículos científicos relacionados con comunicación celular y receptores de membrana.</p>	<p>1. Transporte en membranas biológicas y difusión: Transporte activo y pasivo, Osmolaridad, Primera ley de Fick, Ley de Van't Hoff, Ecuación de Einstein-Stokes, coeficiente de permeabilidad (GT).</p> <p>2. Receptores y canales de membrana: receptores ionotrópicos, metabotrópicos, canales dependientes de voltaje, de cambios físicos, acoplados a energía, entre otros (GT).</p> <p>3. Energía Libre de Gibbs, ecuación de Nernst, ecuación de Goldman-Hodgkins y Katz (GT).</p>

		los contenidos del curso.		
2. Propiedades eléctricas de las Neuronas y comunicación celular.	3	<p>RA3. Analiza y aplica conocimientos asociados al funcionamiento de las neuronas y células del sistema nervioso, para comprender aspectos generales de la conducta humana, la regulación e integración de funciones superiores del sistema nervioso.</p> <p>RA4. Organiza y analiza críticamente artículos científicos de corriente principal para establecer discusiones científicas pertinentes a los contenidos del curso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe el potencial de membrana. 2. Analiza las bases de la excitabilidad celular. 3. Explica la relación entre la excitabilidad celular y el desarrollo de las funciones superiores del sistema nervioso. 4. Describe y asocia los elementos asociados a la estructura de las sinapsis eléctricas y químicas y los mecanismos de transmisión sináptica. 5. Analiza y discute artículos científicos relacionados con comunicación celular y receptores de membrana. 6. Realiza lectura y comunica de forma oral el análisis de artículos científicos. 7. Analiza y discute en equipos de trabajo artículos científicos relacionados con comunicación celular y receptores de membrana. 8. Realiza una experiencia de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propiedades pasivas de las membranas biológicas (GT). 2. Excitabilidad celular (GT). 3. Sinapsis (GT). 4. Sinapsis Neuromuscular (GT). 5. Núcleo de la base y Cerebelo (NZ).

		<p>RA5. Aplica el método científico para el desarrollo de informes de laboratorio asociados a registros electrofisiológicos.</p> <p>RA6. Redacta un informe de laboratorio de manera clara y concisa, de acuerdo a la estructura de un informe científico, a fin de demostrar saberes y habilidades comunicativas.</p>	<p>laboratorio, relacionado con la excitabilidad neuronal y la sinapsis neuromuscular.</p> <p>9. Redacta informes asociados a experiencia de laboratorio.</p>	
3. Neurofisiología		<p>RA2. Analiza elementos asociados a los mecanismos de funcionamiento celular, en su relación con el ambiente, para su aplicación en los procesos de salud-enfermedad y en particular para la comprensión de exámenes</p>	<p>1. Describe la organización del sistema somatomotor.</p> <p>2. Analiza los mecanismos de respuestas autonómicas y la regulación de los procesos homeostáticos.</p> <p>3. Analiza el rol del hipotálamo y las bases del funcionamiento del sistema endocrino.</p>	<p>1. Reflejos somáticos y voluntarios (NZ).</p> <p>2. Hipotálamo y control de las respuestas autonómicas (NZ).</p> <p>3. Mecanismos de respuesta autonómica: Sistema Simpático y Parasimpático (NZ).</p> <p>4. Sistema endocrino (NZ).</p> <p>5. Sistema somatosensorial, nocicepción (NZ).</p> <p>6. Sistemas sensoriales: Visión, Gusto y Olfato, Audición y sistema vestibular (NS y GT).</p>

	11	<p>y procedimientos asociados a la profesión.</p> <p>RA3. Analiza y aplica conocimientos asociados al funcionamiento de las neuronas y células del sistema nervioso, para comprender aspectos generales de la conducta humana, la regulación e integración de funciones superiores del sistema nervioso.</p> <p>RA4. Organiza y analiza críticamente artículos científicos de corriente principal para establecer discusiones científicas pertinentes a los</p>	<p>4. Describe el funcionamiento del sistema somatosensorial y su relación con el dolor.</p> <p>5. Analiza y discute los sistemas sensoriales asociados al organismo humano.</p> <p>6. Reconoce los principales elementos asociados a los ritmos biológicos y circadianos.</p> <p>7. Explica el origen de las conductas motivadas y lo relaciona con el funcionamiento del cerebro humano.</p> <p>8. Describe los procesos biológicos asociados a las funciones cerebrales complejas en el organismo humano.</p> <p>9. Realiza lectura y comunica de forma oral contenidos de artículos científicos.</p> <p>10. Analiza y discute en equipos de trabajo, artículos científicos relacionados el funcionamiento del sistema nervioso periférico y central y</p>	<p>7. Ritmos biológicos y Sueño (NZ).</p> <p>8. Conductas motivadas (NZ).</p> <p>9. Funciones cerebrales ejecutivas (GT).</p> <p>10. Memoria, Aprendizaje y emociones (GT).</p>
--	----	---	---	---

		contenidos del curso.	las principales enfermedades asociadas a éste.	
--	--	-----------------------	--	--

5) RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La metodología de trabajo busca conducir al logro de un aprendizaje significativo en el/la estudiante. En consecuencia, se privilegia y promueve el desarrollo de actividades en equipos colaborativos orientados a la resolución de problemas y aplicación de los contenidos teóricos. Con ello, la asignatura incluirá las siguientes estrategias metodológicas:

- Clases expositivas activo-participativas centradas en el desarrollo y exposición de contenidos.
- Seminarios y talleres asociados a la revisión de los contenidos de forma integradora incluyendo lectura personal obligatoria y complementaria de textos y guías de trabajo individual y grupal.
- Actividades prácticas para aplicar los contenidos asociado a un laboratorio.
- Ayudantías de pares
- Retroalimentación a través de revisión de pautas de evaluaciones (certámenes de cátedra, seminarios, etc.).

6) ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD O METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
RA1, RA2, RA3 y RA4	Certámenes (2)	Test con preguntas de desarrollo asociados a rúbrica evaluativa.	65% (Certamen I 30% y Certamen II 35%)
RA1, RA2, RA3, RA4.	Controles escritos con preguntas de respuesta abierta y/o de alternativas.	Test de preguntas de desarrollo asociado a rúbrica evaluativa en instancias de seminario, ayudantías, laboratorios y talleres.	25%
RA5 y RA6.	Informe de laboratorio.	Test de preguntas asociadas a trabajo práctico informe de laboratorio.	10%

7) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Las exigencias para la aprobación del curso son las siguientes:

- Se realizarán 2 certámenes de cátedra, cuyo promedio corresponde a un 65% para el cálculo de la nota de presentación a examen.
- El resto de las sumativas (controles e informes), ponderan en total el 35% para la nota de presentación a examen, considerándose la totalidad de notas rendidas no existiendo ni contemplándose eliminación de notas.
- El examen es de carácter obligatorio, con eximición con nota igual o superior a 5.0, y representa un 30% de la nota final del curso. Aquellos estudiantes que presenten nota roja en cualquiera de los dos certámenes deberán rendir el examen de manera obligatoria, independiente del promedio final ponderado obtenido.
- La nota final corresponde a la nota de presentación (70%) + nota Examen (30%) en el caso de aquellos estudiantes que lo rindan.

En cuanto a los criterios de asistencia:

- La asistencia a actividades del curso (seminarios, laboratorios, trabajos en aula, etc.) no son de carácter obligatorio, sin embargo, contemple que toda actividad de seminario, ayudantía, taller, laboratorio u otras, podrá ser evaluada y su ausencia injustificada permitirá calificar con nota 1.0 dicha evaluación. En caso de inasistencia justificada, se debe presentar una constancia social o constancia de salud según sea el caso, de acuerdo con el reglamento de Estudios de Pregrado de la Universidad de O'Higgins.
- Toda ausencia a evaluación debidamente justificada permitirá optar a una evaluación recuperativa en las fechas estipuladas en el calendario del curso. Ante la ausencia justificada al examen del curso, se fijará una nueva fecha de evaluación.
- La inasistencia justificada a las actividades curriculares del curso habilita únicamente a optar a una evaluación recuperativa, lo que implica que en ningún caso se repetirán las actividades programadas. Los informes y controles de laboratorio en que justificadamente se haya ausentado, se suprimirán, asignándose la totalidad del porcentaje de dicho ítem al laboratorio que asistió. En el caso que un estudiante justificadamente se ausente a ambos laboratorios, el porcentaje correspondiente al ítem laboratorios (10%) será asignado al ítem de certámenes (65%) quedando este último en un 75% de ponderación a la nota de presentación a examen o nota final, según corresponda.
- La inasistencia a actividades evaluativas no justificadas implica la obtención de calificación de 1.0 en la evaluación correspondiente.

La copia y el plagio no están permitidos y serán sancionados siguiendo el conducto regular de la Escuela de Salud. En cualquier caso, ante copia o plagio se calificará con nota 1.0 la evaluación correspondiente y se convocará al involucrado al Consejo del Curso, formado por el o la PEC, el o la Jefa de Carrera, el o la coordinadora de carrera, un profesor externo a la asignatura y una autoridad de la Escuela o quien esta designe.

8) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA		
UNIDA D	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
1, 2	Koeppen, B. y Stanton, B. (2009). Berne y Levy: Fisiología. Elsevier.	Digital
2	Silverthorn, D. (2016). Fisiología Humana Un enfoque integrado. Editorial Médica Panamericana.	Digital
3	Redolar Ripoll, D. (2013). Neurociencia cognitiva. Editorial Médica Panamericana.	Digital

9) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA		
UNIDA D	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
1, 2 y 3	Kandel, E; Schawrtz, JH y Jesell, TM et al . (2012). Principles of Neural Science, Fifth Edition.	

EQUIPO DOCENTE RESPONSABLE DEL DISEÑO	Gonzalo Terreros.
RESPONSABLE(S) DE VALIDACIÓN	Nolberto Zuñiga, Rosa Uribe.
FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	Segundo semestre de 2023

Calendarización del Curso.

Fecha	Actividad Docente	Profesor(a) Responsable	Evaluación Asociada
Miercoles 06 de Septiembre	Transporte de membrana y Difusión.	Gonzalo Terreros (GT)	Certamen I , Control Seminario I, Laboratorio I y Ayudantía I
Jueves 07 de Septiembre	Receptores y canales de membrana.	GT	Certamen I , Control Seminario I, Laboratorio I y Ayudantía I
Viernes 08 de Septiembre	Propiedades eléctricas pasivas de la membrana	GT	Certamen I , Control Seminario I, Laboratorio I y Ayudantía I
Jueves 14 de septiembre	Potencial de Membrana y Excitabilidad Neuronal	GT	Certamen I , Control Seminario I, Laboratorio I y Ayudantía I
Viernes 15 de Septiembre	Seminario I (Potenciales de membrana)	GT, María Jesus Vera (MJV) y Leslie Cerpa (LC).	Certamen I , Control Seminario I, Laboratorio I y Ayudantía I
Jueves 05 de Octubre	Sinapsis	GT	Certamen I , Laboratorio I y Ayudantía I
Viernes 06 de Octubre	AYUDANTIA I	Vicente Silva (VS)	Certamen I y Control Ayudantía I
Jueves 12 de Octubre	Nucleo de bases y cerebelo	Nolberto Zuñiga (NZ)	Certamen I y Control Taller I
Viernes 13 de Octubre	Taller I (Nucleos de la Base y Cerebelo)	GT, MJV, LC y NZ	Certamen I y Control Taller I
Jueves 19 de Octubre	Reflejos Somáticos y autonomicos	NZ	Certamen I
Viernes 20 de Octubre	Laboratorio sistema nervioso Periferico	NZ, GT, MJV, LC y VS	Certamen I y Control de Laboratorio I
Jueves 26 de Octubre	Sistema Endocrino	NZ	Certamen II y Control de Ayudantía II
Viernes 27 de Octubre	Sistemas Sensoriales: Visión	Nicolas Salazar (NS)	Certamen II y Control de Ayudantía II
Jueves 02 de Noviembre	Sistemas Sensoriales: Audición	GT	Certamen II y Control de Ayudantía II

Viernes 03 de Noviembre	Otros Sistemas Sensoriales	GT	Certamen II y Control de Ayudantía II
Jueves 9 de Noviembre	AYUDANTIA II	VS	Certamen II y Control de Ayudantía II
Viernes 10 de Noviembre	Certamen I	NZ, GT, MJV y LC	Contenidos hasta 20 de Octubre (Inclusive)
Jueves 16 de noviembre	Ritmos biológicos y sueño y conductas motivadas	NZ	Certamen II y Control de Seminario II
Viernes 17 de Noviembre	Seminario II (Ritmos biológicos y conductas motivadas)	GT, MJV, LC y NZ	Certamen II y Control de Seminario II
Jueves 23 de Noviembre	Funciones ejecutivas	GT	Certamen II y Control de Seminario III
Viernes 24 de Noviembre	Seminario III (Funciones Ejecutivas)	GT, MJV, LC y NZ	Certamen II y Control de Seminario III
Jueves 30 de Noviembre	Memoria, Aprendizaje y Emociones	GT	Certamen II
Viernes 01 de Diciembre	Laboratorio EEG	GT, MJV, LC, NZ y VS	Certamen II
Jueves 07 de Diciembre	Certamen II /Evaluaciones Recuperativas	GT, MJV, LC y NZ	Integrativo Incluyendo contenidos hasta 01 de Diciembre (Inclusive)
Viernes 15 de Diciembre	Examen	GT, MJV, LC y NZ	Contenidos del Curso