



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 Humana		
UNIDAD ACADÉMICA	Escuela de Salud		
CARRERA	Nutrición y Dietética	TIPO DE ACTIVIDAD	Obligatoria
CÓDIGO	NYD2102-1	SEMESTRE	Segundo Semestre
CRÉDITOS SCT-Chile	6	SEMANAS	17
TIEMPO DE DEDICACIÓN SEMANAL			
TIEMPO DE DEDICACIÓN TOTAL	TIEMPO DE DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO DE TRABAJO AUTÓNOMO	
9,5 horas	6 horas	3,5 horas	
REQUISITOS			
PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
Bioquímica Nutricional		No tiene	

2) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR
<p>Descripción sintética de la actividad curricular:</p> <p>Este curso está diseñado para capacitar al estudiante en la comprensión y análisis de los principios fundamentales que rigen el funcionamiento de los sistemas fisiológicos con un enfoque específico en su relevancia para la nutrición y dietética. Durante el curso, se espera que las/los estudiantes adquieran comprensión profunda del funcionamiento de los sistemas fisiológicos clave, incluyendo el sistema digestivo, sistema endocrino, neuronal, cardiovascular, entre otros. Se enfatizará la integración de estos sistemas para mantener la homeostasis y adaptarse a los cambios del entorno interno y externo.</p> <p>El objetivo final es que las/los estudiantes, a partir de su conocimiento teóricos sólido, comprendan cómo los nutrientes influyen en los sistemas fisiológicos y cómo estos responden a los cambios dietéticos, contribuyendo así al bienestar general y la salud óptima de los pacientes.</p>



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

Competencias a las que tributa la actividad curricular:

**CE1.** Integrar las ciencias básicas y disciplinares de la salud, para la toma de decisiones autónomas en las áreas de la alimentación y la nutrición durante el curso de la vida de las personas en contextos de salud-enfermedad, para realizar investigación en el área con análisis crítico de la información científica, considerando normativas vigentes y compromiso ético.

**CE4.** Diagnosticar la situación alimentario nutricional y el estado nutricional de individuos y comunidades, sanos y enfermos, durante todo el curso de vida, para la intervención alimentaria nutricional.

**CE5.** Intervenir dietética y dieto-terapéuticamente de manera oportuna individuos y comunidades, sanos y enfermos, durante todo el curso de la vida, considerando factores biopsicosociales y ambientales que influyen en la alimentación y nutrición, a fin de resguardar la seguridad alimentaria-nutricional, promover la salud, la prevención de la enfermedad y contribuir en el tratamiento de esta y sus complicaciones

**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.

**CG4.** Compromiso con la inclusión y el respeto a la dignidad, igualdad y diversidad de género. El/la profesional que egresa de una carrera de la salud reconoce y valora a los demás en sus diferencias humanas, sin distinción de género, etarias, étnica, cultural, político-ideológicas, religiosa, afectivo-sexuales e identidad de género, promoviendo espacios y entornos sociales igualitarios, sin violencias e inclusivos en su quehacer profesional y en su entorno.

### 3) RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA1.** Analizar el estado de equilibrio del organismo a través de la homeostasis, considerando la función integrada de los sistemas y órganos en el estado de salud de las personas y sus diferencias fisiológicas.

*Indicador de logro 1.1.* Identifica los principales mecanismos homeostáticos que regulan variables fisiológicas como la temperatura corporal, el equilibrio ácido-base y la presión sanguínea.

*Indicador de logro 1.2.* Describe cómo estos mecanismos contribuyen al mantenimiento del equilibrio interno del organismo.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

*Indicador de logro 1.3.* Explica cómo la capacidad del organismo para mantener la homeostasis se puede ver afectada por factores como la edad, sexo, estado de salud, considerando cambios en la regulación hormonal y el funcionamiento de los diferentes órganos.

**RA2.** Fundamentar la interdependencia y colaboración que mantiene el equilibrio del organismo humano según el funcionamiento de los sistemas fisiológicos.

*Indicador de logro 2.1.* Describe cómo sistemas como el nervioso, endocrino, cardiovascular, respiratorio y renal interactúan entre sí para regular funciones vitales como la circulación sanguínea, la respiración y la eliminación de desechos.

*Indicador de logro 2.2.* Explica cómo estas interacciones son cruciales para mantener la homeostasis y el bienestar general del organismo.

*Indicador de logro 2.3.* Analiza cómo la comunicación y la regulación entre los sistemas fisiológicos permiten adaptaciones y respuestas coordinadas frente a cambios internos y externos.

*Indicador de logro 2.4.* Argumenta cómo la integridad funcional de cada sistema contribuye a la estabilidad del entorno interno del cuerpo humano, asegurando así el mantenimiento de la homeostasis.

**RA3.** Hipotetizar cambios fisiológicos que se puedan dar a través de la alimentación y nutrición en diferentes estados fisiológicos.

*Indicador de logro 3.1.* Reconoce el impacto de la dieta y los diferentes nutrientes (proteínas, carbohidratos, grasas, minerales, etc.) en el metabolismo energético, la regulación hormonal y la composición corporal en distintas etapas de la vida y diferentes estados fisiológicos.

*Indicador de logro 3.2.* Formula hipótesis respaldadas por conocimientos científicos, sobre cómo la dieta puede impactar en los diferentes sistemas fisiológicos, considerando variables como la ingesta de grasas, azúcares, antioxidantes y otros nutrientes clave.

4) UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS	
Unidad de Aprendizaje	Contenidos
<b>Unidad 1: Fisiología General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homeostasis, control y regulación.</li> <li>• Estructura y propiedades de la membrana celular.</li> <li>• Transporte a través de membranas: difusión simple, difusión facilitada, transporte activo.</li> <li>• Gradientes electroquímicos, permeabilidad y canales iónicos.</li> <li>• Potencial de membrana y de acción.</li> <li>• Propagación del impulso nervioso.</li> <li>• Neurotransmisores y mecanismo de acción.</li> <li>• Sinapsis eléctricas y químicas.</li> <li>• Sinapsis neuromuscular.</li> </ul>
<b>Unidad 2: Sistema Nervioso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización del sistema nervioso.</li> <li>• Neuronas y glía.</li> <li>• Sistemas sensoriales. Somatosensorial.</li> <li>• Fisiología del gusto.</li> <li>• Dolor.</li> <li>• Sistema visual.</li> <li>• Sistema auditivo y vestibular.</li> <li>• Sistema motor, estructura de la fibra muscular esquelética y tipos de fibras.</li> <li>• Acoplamiento excitación-contracción.</li> <li>• Control Central del sistema locomotor.</li> <li>• Sistema nervioso autónomo: simpático y parasimpático.</li> </ul>
<b>Unidad 3: Sistema Cardiovascular y Sangre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades eléctricas del corazón.</li> <li>• Automatismo cardíaco.</li> <li>• Contracción miocárdica: sístole y diástole.</li> <li>• Ciclo cardíaco: Eventos mecánicos y gasto cardíaco.</li> <li>• Microcirculación y principios de hemodinamia.</li> <li>• Regulación de la función cardíaca, de la presión arterial y de la circulación periférica.</li> <li>• Mecanismos neurales (baro- y quimiorreflejos), locales y hormonales.</li> <li>• Sangre: hematopoyesis, hemostasia y coagulación.</li> </ul>
<b>Unidad 4: Sistema Respiratorio y Control ácido-base.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión atmosférica y presión parcial de oxígeno.</li> <li>• Ventilación pulmonar y alveolar. Mecánica de la ventilación.</li> <li>• Intercambio y transporte de gases respiratorios: O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>.</li> <li>• Surfactante alveolar.</li> <li>• Circulación pulmonar.</li> <li>• Regulación neural, quimio y mecano-sensorial de la función ventilatoria.</li> <li>• Regulación ácido-base ventilatoria.</li> </ul>

<p><b>Unidad 5: Sistema Renal y Control ácido-base</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación del volumen de líquido corporal y su osmolaridad.</li> <li>• Estructura del nefrón.</li> <li>• Ultra-filtración glomerular.</li> <li>• Reabsorción y secreción tubular.</li> <li>• Regulación de la reabsorción tubular.</li> <li>• Regulación de la reabsorción de agua.</li> <li>• Riñón y hormonas.</li> <li>• Regulación renal del equilibrio ácido-base.</li> </ul>
<p><b>Unidad 6: Sistema Endocrino</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización del sistema endocrino, características de las hormonas y mecanismos de acción.</li> <li>• Hipotálamo - Hipófisis.</li> <li>• Hormonas tróficas y sus órganos efectores.</li> <li>• Hormonas tiroideas. Formación y liberación. Acción sobre el metabolismo. Regulación de la función tiroidea.</li> <li>• Hormona paratiroidea. Metabolismo del calcio, fosfato y vitamina D.</li> <li>• Hormonas pancreáticas: insulina, glucagón, somatostatina. Regulación de la glicemia.</li> <li>• Hormonas intestinales y del tejido adiposo.</li> <li>• Hormonas corticosuprarrenales. Aldosterona y reabsorción de Na<sup>+</sup>. Cortisol y estrés.</li> <li>• Hormonas sexuales. Eje hipotalámico-hipofisiario-gónadas.</li> <li>• Características sexuales primarias y secundarias. Testosterona. Progesterona. Estradiol.</li> </ul>
<p><b>Unidad 7: Sistema Digestivo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales estructuras y generalidades.</li> <li>• Características histológicas de los órganos que constituyen el sistema digestivo.</li> <li>• Características propias de la mucosa de cada órgano del sistema digestivo y las variantes que se presentan en el epitelio de un mismo órgano, en sus diferentes regiones.</li> <li>• Motilidad gastrointestinal y su regulación.</li> <li>• Secreción gastrointestinal y su regulación.</li> <li>• Secreción biliar. Función hepática.</li> <li>• Digestión y absorción de hidratos de carbono, proteínas y lípidos.</li> </ul>
<p><b>Unidad 8: Fisiología Materno-fetal</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos fisiológicos y cambios morfológicos asociados a la pubertad.</li> <li>• Ciclo menstrual de la mujer, menarquia, menopausia y climaterio.</li> <li>• Cambios fisiológicos cutáneos, metabólicos, respiratorios, circulatorios, gastrointestinales, urinarios, hematológicos, genitales y mamarios durante la gestación.</li> <li>• Etapas del desarrollo fetal y perinatal.</li> <li>• Fisiología de la glándula mamaria.</li> <li>• Fases de la lactancia materna.</li> <li>• Fisiología de la succión - deglución.</li> <li>•</li> </ul>

**5) RECURSOS Y METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Fisiología es una asignatura teórica que combina clases expositivas y participativas con seminarios, talleres y otros recursos educativos. El propósito del curso es desarrollar competencias que contribuyan al perfil de egreso de los estudiantes. Se enfoca en actividades centradas en el análisis y discusión, lecturas obligatorias y complementarias, seminarios grupales, tareas, aula invertida, controles y certámenes. Todo ello con el objetivo de aplicar los contenidos de manera integradora, globalizada y contextualizada.

<b>Metodologías de evaluación</b>			
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE</b>	<b>ACTIVIDAD O METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
RA1, RA2 (UNIDAD 1,2,3)	Certamen I → Individual escrito	Tabla de especificaciones técnicas	30% de NPE
RA1, RA2, RA3 (UNIDAD 4,5,6)	Certamen II → Individual escrito	Tabla de especificaciones técnicas	30% de NPE
RA1, RA2, RA3 (UNIDAD 7,8)	Certamen III → Individual escrito	Tabla de especificaciones técnicas	30% de NPE
RA1, RA2, RA3	7 evaluaciones sumativas que constan de: 2 controles individuales escritos y 3 talleres y/o seminarios evaluados, 2 tareas y/o trabajos.	Pauta y evaluación con rúbrica	10% de NPE
RA1, RA2	Examen → individual escrito	Tabla de especificaciones técnicas	30% Nota Final



Universidad  
de O'Higgins

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

## 6) CONDICIONES DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN

Todo/a estudiante de la Universidad de O'Higgins será calificado en sus actividades curriculares en la escala de notas que va desde 1,0 al 7,0, siendo la nota mínima de aprobación 4,0.

- La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60%.
- La **Nota de Presentación** a examen será la ponderación de las calificaciones obtenidas en el transcurso del semestre.
- **Nota de eximición:** estarán eximidos de la obligación de rendir examen, conservando su nota de presentación, los estudiantes que tengan un promedio ponderado **igual o superior a 5,5**.

El examen **no tiene carácter reprobatorio**, es decir aprobará el curso todo quien, independiente de la nota obtenida en éste, cumpla con los requisitos de aprobación y ponderación de la asignatura.

### PONDERACIONES:

Tipo Evaluación	Ponderación
Certamen I	30%
Certamen II	30%
Certamen III	30%
Controles, Talleres, Tareas	10%
Ponderación NPE	100%
<b>Notal Final</b>	
NPE	70%
Examen	30%

### CONDICIONES EN CASO DE AUSENCIA:

El o la estudiante que no se presente a una evaluación o actividades obligatorias (controles, seminarios, presentaciones orales), deberá justificar su inasistencia con la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE), de acuerdo con los protocolos dispuestos por la Universidad de O'Higgins. La inasistencia a actividades evaluativas **no justificadas** implica la obtención de calificación de 1.0 en la evaluación correspondiente. No obstante, esta calificación no es causal de reprobación inmediata.

### Recuperación de evaluaciones:

- La ausencia a una evaluación debidamente justificada permitirá participar en una evaluación recuperativa, programada según el calendario del curso. Se dispone de una única instancia de recuperación por actividad, lo que implica que en ningún caso se repetirán las actividades programadas.
- En caso de no asistir a esta instancia, la nota faltante se reemplazará automáticamente por una calificación de 1,0.
- Los controles recuperativos abarcan toda la materia y se realizará en las fechas estipuladas en el calendario del curso.
- Los certámenes recuperativos se realizarán por separado para cada certamen, en fechas y horarios a convenir.

### RESPECTO A LA ASISTENCIA A CLASES TEÓRICAS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS (seminarios, talleres)

- El cumplimiento de la programación a los talleres/ controles y seminarios es de carácter obligatorio para todos los estudiantes.
- La asistencia a clases teóricas no es de carácter obligatorio.



Universidad  
de O'Higgins

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

UNIDAD DE INNOVACIÓN Y GESTIÓN CURRICULAR

<b>7) BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO
Berne and Levy, 6ª edición, 2009. Fisiología	Físico
Fox, 13ª edición, 2014. Fisiología Humana	Físico
Guyton and Hall 3ª edition, Human Physiology. 2013.	Físico

<b>8) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA</b>	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	TIPO DE RECURSO

<b>9) RECURSOS WEB</b>
SITIOS WEB