

PROGRAMA DE CURSO

ANTECEDENTES GENERALES

Componentes	Descripción		
Nombre del curso	Biomecánica		
Nombre del curso en inglés	Biomechanics		
Código de curso	KIA0212		
Unidad académica	• Departamento de Kinesiología		
Ciclo Formativo / Línea de formación	Básico / Formación Básica		
Año/ Semestre	2026 / Segundo Semestre		
Carácter	Obligatorio		
Número de créditos SCT - Chile	6		
Horas de trabajo totales	162	Horas de trabajo semanales	9
Cantidad de horas presenciales (sincrónicas)	108	Horas no presenciales (asincrónicas)	54
Requisitos	• KIA0103 • KIA0104		

Equipo docente	
Profesor Encargado (1)	Carlos Vicente Cruz Montecinos
Profesor Coordinador (1)	Fernanda Maria Jose Aleitte Leyton Daniel Humberto Arellano Sepúlveda Mario Alberto Herrera Romero Claudio Yerko Tapia Malebrán
Profesor Participante (1)	Javier Ignacio Bravo Gatica Marcela Andrea Antunez Riveros Mario Alberto Herrera Romero Francisco Javier Herrera Neira Ana María Rojas Serey Rodrigo Héctor Latorre García Julio Rodrigo Torres Elgueta Roberto Eugenio Vera Uribe Karen Brigitte Rouliez Anaya Claudio Yerko Tapia Malebrán

Ámbitos, Competencias y Subcompetencias		
Carrera	Ámbito / Competencia	Subcompetencia
Carrera de Kinesiología	Genérico Transversal / KIGT1	- KIGT1_1.1 Gestionando su desarrollo intelectual, emocional, físico, social y cultural para enfrentar desafíos y/o resolver problemas que se presentan en el cuidado de sí y de otras personas - KIGT1_1.3 Promoviendo espacios libres de discriminación, estereotipos y violencia, respetando la interculturalidad y multiculturalidad, igualdad de género y no discriminación, diversidad, derechos y oportunidades para aportar una sociedad más justa.
	Genérico Transversal / KIGT1	- KIGT1_1.4 Realizando las actividades propias de su rol profesional de manera ética, responsable, pluralista, inclusiva, comprometidas con el servicio público, los derechos humanos, la responsabilidad social, la sustentabilidad y la innovación para aportar en la construcción de una sociedad más justa.
	Genérico Transversal / KIGT2	- KIGT2_2.2 Estableciendo relaciones interprofesionales y prácticas colaborativas, utilizando comunicación efectiva, liderazgo colaborativo, relaciones basadas en la confianza, articulando y valorando conocimientos, habilidades, roles, experticias y valores propios y de los miembros del equipo para el cuidado de las personas, el equipo y colaboradores.
	Salud y Estudio del Movimiento Humano / KISM1	- KISM1_1.1 Integrando los saberes fundamentales de las ciencias básicas, biomédicas y biomecánicas para explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano en distintas condiciones de salud de manera pertinente a su quehacer profesional, definiendo este último, de acuerdo a lo establecido por la World confederation for Physiotherapy (WP).

Propósito Formativo del Curso

El curso de Biomecánica, correspondiente al segundo semestre de la carrera de Kinesiología, proporciona las bases biomecánicas necesarias para comprender y analizar el movimiento humano, integrando conocimientos de física, anatomía y aspectos básicos de fisiología. Mediante actividades teórico-prácticas, las y los estudiantes analizarán el funcionamiento biomecánico del cuerpo humano en tareas funcionales, incorporando herramientas y tecnologías básicas utilizadas en el estudio del movimiento, la respiración y la deglución. Asimismo, desarrollarán la capacidad de analizar problemas asociados al movimiento humano y proponer soluciones biomecánicas básicas mediante el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva, contribuyendo a una comprensión integral de la funcionalidad humana y al razonamiento disciplinar en kinesiología. Este curso se articula con la línea formativa Básica, favoreciendo la progresión y consolidación de los aprendizajes en el plan formativo.

Resultados de Aprendizaje

Subcompetencias	Resultado de aprendizaje que contribuye al logro de las subcompetencias
KIGT1_1.1 KIGT1_1.3 KIGT1_1.4 KIGT2_2.2 KISM1_1.1	RA 1: Aplica herramientas y tecnologías básicas para analizar biomecánicamente el sistema musculoesquelético, integrando principios anatómicos y físicos.
KIGT1_1.1 KIGT1_1.3 KIGT1_1.4 KIGT2_2.2 KISM1_1.1	RA 2: Aplica herramientas y tecnologías básicas para analizar el control postural y la locomoción humana, integrando principios biomecánicos y neuromecánicos.
KIGT1_1.1 KIGT1_1.3 KIGT1_1.4 KIGT2_2.2 KISM1_1.1	RA 3: Aplica tecnologías básicas para analizar biomecánicamente la respiración y la deglución, integrando principios anatómicos, fisiológicos y físicos.
KIGT1_1.1 KIGT1_1.3 KIGT1_1.4 KIGT2_2.2 KISM1_1.1	RA 4: Desarrolla colaborativamente un proyecto grupal que identifica y analiza un problema asociado al movimiento humano y propone una solución fundamentada en principios biomecánicos.

Unidades Temáticas	
Nombre de la unidad 1	RA(s) al que tributa
Biomecánica Musculoesquelética	RA1.
Contenidos	Indicador de logro
● Introducción a la biomecánica y análisis del movimiento humano. ● Cinemática lineal y angular. ● Cinética: fuerzas, momentos y equilibrio. ● Biomecánica de tejidos biológicos y articular. ● Sistemas de palancas y ventaja mecánica. ● Biomecánica del miembro superior. ● Biomecánica del miembro inferior. ● Biomecánica de la columna vertebral. ● Física y tecnologías aplicadas al análisis musculoesquelético.	- Explica los principios biomecánicos fundamentales asociados al movimiento humano. - Integra conceptos de anatomía funcional, física y biomecánica. - Explica y describe el movimiento humano basado en la osteocinemática, artrocinemática, y anatomía funcional. - Analiza las variables cinemáticas y cinéticas presentes en las actividades funcionales básicas del sistema musculoesquelético. - Interpreta el comportamiento mecánico de los tejidos biológicos y de los sistemas de palancas durante el movimiento humano. - Relaciona la función biomecánica de las extremidades y de la columna vertebral con tareas funcionales y actividades de la vida diaria. - Aplica herramientas y tecnologías básicas para el análisis biomecánico del sistema musculoesquelético.
Nombre de la unidad 2	RA(s) al que tributa
Neuromecánica	RA2.
Contenidos	Indicador de logro
● Neuromecánica aplicada al control postural ● Neuromecánica de la locomoción y de los movimientos funcionales básicos de la vida diaria. ● Física y tecnología aplicada al control postural y locomoción	- Explica los principios neuromecánicos involucrados en el control postural y la locomoción humana. - Interpreta variables biomecánicas y neuromecánicas asociadas al equilibrio y la locomoción humana. - Aplica herramientas y tecnologías básicas para el análisis del control postural y la locomoción.
Nombre de la unidad 3	RA(s) al que tributa
Biomecánica de la respiración y deglución	RA3.
Contenidos	Indicador de logro

● Biomecánica respiratoria ● Biomecánica de la deglución ● Física y tecnología aplicada a la respiración y deglución	- Explica los principios biomecánicos involucrados en la respiración y la deglución, integrando conceptos anatómicos, fisiológicos y físicos. - Relaciona los principios biomecánicos de la respiración y la deglución con la funcionalidad de las personas en diferentes contextos de salud. - Aplica tecnologías básicas utilizadas en el análisis biomecánico de la respiración y la deglución.
Nombre de la unidad 4	RA(s) al que tributa
Proyecto grupal transversal	RA4.
Contenidos	Indicador de logro
● Identificación de problemas asociados al movimiento humano. ● Análisis biomecánico de tareas funcionales. ● Trabajo colaborativo y comunicación efectiva. ● Elaboración y presentación de una propuesta de solución biomecánica.	- Identifica un problema asociado al movimiento humano susceptible de ser analizado desde la biomecánica. - Analiza una tarea funcional utilizando conceptos biomecánicos desarrollados durante el curso. - Propone una solución conceptual fundamentada en principios biomecánicos. - Comunica la propuesta de solución de manera clara, organizada y fundamentada. - Participa activamente en el trabajo colaborativo y contribuye al desarrollo del proyecto grupal, demostrando habilidades iniciales de comunicación, liderazgo colaborativo, autocrítica y búsqueda conjunta de soluciones para mejorar el funcionamiento y los resultados del equipo.

Metodologías de enseñanza aprendizaje	
Metodología	Comentario
Clase magistral y clase expositiva	Estrategia orientada a presentar y organizar conceptos, principios y modelos fundamentales, promoviendo la participación activa del estudiantado mediante preguntas, discusión guiada y análisis de ejemplos. En el curso, se utilizará para abordar los fundamentos físicos, anatómicos y fisiológicos que sustentan el análisis biomecánico del movimiento humano.
Talleres	Actividad de aprendizaje aplicada que permite desarrollar habilidades mediante la ejecución, observación, registro y análisis de procedimientos o fenómenos específicos. En el curso, los talleres incluirán experiencias de análisis del movimiento, evaluación de variables biomecánicas básicas y uso inicial de herramientas o tecnologías para el estudio del movimiento humano.
Estudio de casos clínicos	Estrategia que utiliza escenarios reales o simulados para relacionar contenidos teóricos con problemas del movimiento humano en contextos de salud y funcionalidad. Se incorporarán casos vinculados con postura, locomoción, respiración, deglución y desempeño funcional.
Aprendizaje basado en proyectos	Metodología en la que las y los estudiantes trabajan en equipos para construir conocimientos, resolver tareas y comunicar resultados, asumiendo responsabilidades individuales y grupales. Se utilizará en el análisis de casos, la discusión de resultados y la elaboración de propuestas biomecánicas básicas, promoviendo el desarrollo inicial de habilidades de comunicación efectiva, liderazgo colaborativo, autocrítica, y búsqueda conjunta de soluciones.
Aprendizaje basado en problemas	Metodología centrada en el análisis de situaciones o problemas disciplinares que requieren integrar conocimientos para proponer una explicación o solución fundamentada. En Biomecánica, se aplicará al análisis de fuerzas, momentos, palancas, equilibrio, marcha y otras tareas funcionales.
Otras metodologías	Trabajo autónomo guiado: conjunto de actividades planificadas que el estudiantado realiza fuera de las horas presenciales para preparar, profundizar, integrar o aplicar los aprendizajes. Considerará lectura de material, resolución de ejercicios, revisión de registros de movimiento y preparación de actividades prácticas.

Evaluaciones			
Tipo de evaluación	Nombre de Evaluación	Ponderación	Observaciones
Prueba teórica o certamen	Certamen 1	20.00%	
Prueba teórica o certamen	Certamen 2	20.00%	
Prueba oral	Proyecto de análisis biomecánico	30.00%	Avance de proyecto en grupo grupo

Control o evaluación entre pares	Actividades grupales	30.00%	Talleres y actividades prácticas. Una por módulo (3 en total).
Suma ponderaciones (para nota presentación examen:)		100.00%	
Nota presentación a examen		70.00%	
Examen		30.00%	
Nota final		100.00%	

Bibliografía	
Obligatoria	- Neumann, D. A., 2017, Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation, Elsevier. ISBN: 9780323287531 - Nordin, M., & Frankel, V. H., 2012, Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System, 4ta, Lippincott Williams & Wilkins.
Complementaria	- Winter, D. A, 2009, Biomechanics and Motor Control of Human Movement, 4ta, Wiley - Netter, F. H, 2009, Atlas of Human Anatomy, 8va, Elsevier

Asistencia, Recuperaciones y otros requisitos de Aprobación.		
Todas las exigencias de aprobación y asistencia están descritas en los reglamentos de vigentes aplicables al desarrollo del curso, los cuales se encuentran en la sección específica de reglamentos en este programa.		
Porcentaje y número de inasistencia permisibles factibles de recuperar		
Porcentaje	Número	Observaciones
%		Se exigirá un mínimo de 80% de asistencia a talleres, actividades prácticas y actividades evaluadas. Las inasistencias deberán justificarse de acuerdo con la normativa vigente de la Facultad. Las actividades obligatorias justificadamente ausentes deberán recuperarse cuando exista una instancia académicamente equivalente. La inasistencia injustificada a una evaluación será calificada según la normativa vigente.
Modalidades de Recuperación.		
Las actividades evaluativas podrán recuperarse únicamente cuando la inasistencia haya sido debidamente justificada, de acuerdo con la normativa vigente de la Facultad. La recuperación se realizará mediante una evaluación equivalente, en la fecha y modalidad definida por el equipo docente. Las inasistencias no justificadas no tendrán derecho a recuperación.		
Otros Requisitos de Aprobación.		
Obtener una nota final igual o superior a 4,0. Cumplir el porcentaje mínimo de asistencia establecido. Entregar las tareas, avances y evaluaciones dentro de los plazos definidos. Participar activamente y cumplir las responsabilidades individuales asignadas en el proyecto grupal. Respetar los horarios y las normas de funcionamiento y seguridad de las actividades prácticas.		

Condiciones adicionales para eximirse:
Nota mínima para eximirse:
Mejoras.
No aplica en primera versión.

Reglamentos Aplicables al Desarrollo del Curso.

- Norma de Asistencia a Actividades Curriculares de las Carreras de Pregrado que imparte la Facultad de Medicina (R.E. N° 111 del 26 de enero de 2024).
- Reglamentos específicos de carreras.
- Reglamento General de Estudios de Pregrado de la Facultad de Medicina.
- Reglamento de Estudiantes de la Universidad de Chile.

Puede acceder al repositorio de Reglamentos en el siguiente enlace: [Repositorio de Reglamentos](#)

*El programa de curso podrá sufrir modificaciones o ajustes de acuerdo a situaciones extraordinarias

Datos generales sobre elaboración y validación del programa de curso

Versión:	2026
Elaborado por:	Carlos Vicente Cruz Montecinos
Validado por:	Ana María Rojas Serey