

### Programa de curso

Unidad Académica	:Departamento de Kinesiología Departamento de Kinesiología
Nombre del curso	:Análisis del Movimiento Humano
Nombre en inglés del curso	:Human Movement Analysis
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:CAAMH
Versión	:v. 1
Modalidad	:A distancia
Semestre	:2
Año	:2021
Días/Horario	:Mar 14:30-18:30,
Fecha inicio	:24/08/2021
Fecha de término	:21/12/2021
Lugar	:
Cupos mínimos	:3
Cupos máximo	:15
Créditos	:7

Tipo de curso	AVANZADO
---------------	----------

Datos de contacto	
Nombre	: Carlos Cruz
Teléfono	: 29786515
Email	: carloscruz@uchile.cl
Anexo	:

Horas cronológicas	
Presenciales:	: 0
A distancia:	: 210

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)	
Clases(horas)	: 16
Seminarios (horas):	: 0
Evaluaciones (horas)	: 18
taller/trabajo práctico	: 48
Trabajo/proyecto	: 0
investigación:	: 0
Créditos	: 7

**PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)**

Cruz Montecinos Carlos Vicente

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Burgos Concha Pablo Ignacio	Departamento de Kinesiología	Profesor Participante	5	15	20
Tapia Claudio	Departamento de Kinesiología	Profesor Participante	20	60	80
Rivera Lillo Gonzalo Bernardo	Departamento de Kinesiología	Profesor Participante	8	24	32
Torres Elgueta Julio Rodrigo	Departamento de Kinesiología	Profesor Coordinador	48	144	192
Cerda Villablanca Mauricio	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo	Profesor Participante	8	24	32

**Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso**

El análisis del movimiento es inherente a diferentes profesiones del área de la salud y de la ingeniería. Sin embargo, es poco comprendido y utilizado en el quehacer diario de los diferentes profesionales que se dedican a temas relacionados al movimiento. Este desconocimiento en parte es por la falta de interacción con las técnicas de análisis asociados al movimiento humano. Es por esto que la incorporación de conceptos para entender el análisis del movimiento, así como competencias para comprender las diferentes alternativas tecnológicas para valorar el movimiento humano, es esencial para el progreso de las ciencias relacionadas al control motor, rehabilitación y la bioingeniería.

**Destinatarios**

Profesionales del área de la salud, de la ingeniería y el deporte. Alumnos del Magister y doctorado de la Universidad de Chile.

**Requisitos**

Manejo de Excel nivel bajo e intermedio.

**Resultado de aprendizaje**

Comprender, analizar y aplicar métodos de medición y análisis del movimiento humano.

**Metodologías de enseñanza y aprendizaje**

	Cantidad
Clase teórica	16
Taller	48

**Metodologías de evaluación**

	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	1	4	20.0 %
Prueba práctica	1	10	50.0 %
Control	4	4	30.0 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	100.0 %
		<b>Total %</b>	%

**Requisitos de aprobación y asistencia.**

Para aprobar se requiere un 100 % de asistencia a las actividades teóricas-prácticas.

## Unidades

Unidad: Análisis del movimiento humano

Encargado: Cruz Montecinos Carlos Vicente

Logros parciales de aprendizajes:

- Conocer y comprender las bases que rigen el análisis del movimiento humano.
- Comprender las bases y principio que rigen la adquisición y el análisis de las principales señales cinemáticas y cinéticas utilizadas para analizar el movimiento humano.
- Conocer los protocolos de medición de las principales señales cinemáticas y cinéticas para la medición del movimiento humano.
- Comprender y analizar los métodos de procesamiento de información obtenida de las principales señales cinemáticas y cinéticas para la medición del movimiento humano.
- Comprender las limitaciones y alcances de las principales señales (cinemáticas y cinéticas) utilizadas para analizar el movimiento humano.
- Aplicar un setup experimental para un problema de análisis del movimiento humano.

Acciones Asociadas:

Clases sincrónicas

Actividades practicas

Trabajos grupales

Proyecto final basado en problemas

Contenidos:

- Bases del control motor y física para el análisis del movimiento humano - Bases y principios de la acelerometría, electromiografía de superficie, videofotogrametría y plataforma de fuerzas. - Protocolos de medición y análisis de la acelerometría, electromiografía de superficie, videofotogrametría y plataforma de fuerzas. - Protocolos experimentales para análisis de la marcha, carrera y tareas funcionales. - Bases para la programación y análisis de señales cinéticas y cinemáticas.

**Bibliografía**

Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético	- Nordin, M., & Frankel, V. H.	2012		Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte	- Izquierdo, M., & Redín, M. I.	2008		Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Biomechanics and motor control of human gait: normal, elderly and pathological	- Winter, D. A.	1991		Libro impreso		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2021-08-24,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Libre	Introducción al análisis del movimiento	Burgos Concha Pablo Ignacio;Rivera Lillo Gonzalo Bernardo;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-08-31,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Libre	Física para el análisis del movimiento	Tapia Claudio
2021-09-07,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Libre	Protocolos experimentales para el análisis del movimiento	Burgos Concha Pablo Ignacio;Cruz Montecinos Carlos Vicente;Rivera Lillo Gonzalo Bernardo
2021-09-14,Mar	14:30 - 18:30	Certamen 1	Obligatoria	Certamen 1	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-09-21,Mar	14:30 - 18:30	Actividad sincronica	Obligatoria	Introducción a la programación y análisis de señales (Introducción conceptual)	Tapia Claudio
2021-09-28,Mar	14:30 - 18:30	Actividad sincronica	Obligatoria	Introducción a la programación y análisis de señales	Tapia Claudio
2021-10-05,Mar	14:30 - 18:30	Actividad sincronica	Obligatoria	Procesamiento acelerometría para el análisis del movimiento Teórico-practico	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-10-12,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Análisis de señales de aceleraciones. Teórico-practico	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-10-19,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Procesamiento electromiografía de superficie. Teórico- práctico.	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Tapia Claudio
2021-10-26,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Análisis de señales electromiografía de superficie. Teórico-práctico	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Tapia Claudio

2021-11-02,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Procesamiento imágenes para el análisis del movimiento humano Teórico-práctico	Cerda Villablanca Mauricio
2021-11-09,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Procesamiento imágenes para el análisis del movimiento humano Teórico-práctico	Cerda Villablanca Mauricio
2021-11-16,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Planteamiento de problemas en contexto aplicado para el análisis del movimiento	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Rivera Lillo Gonzalo Bernardo;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-11-23,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Toma de datos o acceso plataforma de datos de acceso libre. Practico	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-11-30,Mar	14:30 - 18:30	Actividad sincronica	Obligatoria	Análisis de datos 1. Practico	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-12-07,Mar	14:30 - 18:30	Clase sincronica	Obligatoria	Análisis de datos 2. Practico	Cruz Montecinos Carlos Vicente;Torres Elgueta Julio Rodrigo
2021-12-21,Mar	14:30 - 18:30	Examen final	Obligatoria	Presentación protocolo experimental basado en problema y propuesta de análisis de señales.	Burgos Concha Pablo Ignacio;Cruz Montecinos Carlos Vicente;Rivera Lillo Gonzalo Bernardo