



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA**

PROGRAMA OFICIAL DE CURSO

Unidad Académica: Escuela de Kinesiología

Nombre del curso: Análisis Bioinstrumental del Movimiento Humano

Código:

Carrera: Kinesiología

Tipo de curso: Obligatorio

Área de formación: Especializada

Nivel: Segundo nivel

Semestre: 4° semestre

Año: 2014

Requisitos: Haber aprobado el Curso Control y Aprendizaje Motor

Número de créditos: 4

Horas de trabajo presenciales y no presenciales: 108 totales

Nº Alumnos: 60

Encargado/a de Curso : Claudio Rozbaczylo Fuster

Coordinador(es) de unidades de aprendizaje : Claudio Rozbaczylo Fuster

DOCENTES PARTICIPANTES	Unidad Académica	Nº de horas directas
Claudio Rozbaczylo F.	Escuela de Kinesiología	39
Eduardo Cerda D.	Escuela de Kinesiología	4
Pablo Quiroga M.	Escuela de Kinesiología	4
Edgardo Opazo	Escuela de Kinesiología	6
Carlos Cruz	Escuela de Kinesiología	4

Propósito formativo: Pertenece al dominio Salud y Estudio del Movimiento y se relaciona específicamente a las subcompetencias 2, 4, 5 y 6 de la segunda competencia. Tomando como base principal los logros de los cursos de “introducción al estudio del movimiento humano”, y “control y aprendizaje Motor”, este curso pretende habilitar al estudiante en el análisis de movimiento a través de instrumentación biomecánica, integrando y aplicando las teorías de control motor y los avances en neurociencia. Los logros de este curso se aplican directamente en el campo de la investigación clínica, específicamente en la relación entre la conducta motora de las personas, con los mecanismos de control y aprendizaje subyacente.

Subcompetencias:

2. Analizando e interpretando el movimiento corporal humano normal y sus alteraciones en todos los ámbitos de la realización humana, valorándolo desde una perspectiva física, biológica, psicomotriz.
4. Comprendiendo y aplicando los fundamentos físicos, mecánicos y tecnológicos de los implementos.
5. Utilizando bioinstrumentación, aplicada en sujetos en cualquier condición de salud, registrando e interpretando los datos recabados.
6. Realizando un diagnóstico y elaborando un informe de la condición evaluada.

Competencia(s) del curso

Disciplinares:

1. Selecciona la instrumentación de análisis de movimiento de acuerdo al propósito buscado.
2. Obtiene datos confiables y válidos utilizando instrumentación básica de análisis de movimiento.
3. Analiza e interpreta los datos obtenidos de instrumentos de análisis de movimiento.

Científicas:

1. Construye y analiza gráficos y tablas con los datos obtenidos.
2. Fundamenta el proceso de análisis del movimiento basándose en la literatura científica.

Genéricas-transversales:

1. Comunica resultados y conclusiones de una experiencia de análisis bioinstrumental básico de movimiento a través de un informe escrito.
2. Sintetiza una investigación a pequeña escala y la presenta a través de un póster.

Realización esperada como resultado de aprendizaje del curso:

Al final del curso los alumnos serán capaces de:

- Identificar y describir las variables biomecánicas relacionadas con el análisis bioinstrumental de la marcha humana, postura gestos deportivos y movimientos funcionales .
- Fundamentar la selección de instrumentos, aplicando los principios físicos y matemáticos en la medición de las variables seleccionadas.
- Describir y explicar los fundamentos tecnológicos y funcionamiento de los instrumentos utilizados en la medición del movimiento.
- Registrar mediciones de acuerdo a recomendaciones vigentes con los instrumentos seleccionados en sujetos sanos y con alteraciones de movimiento de baja complejidad en cualquier etapa del ciclo vital.
- Interpretar y establecer comparaciones entre los datos registrados y los parámetros de referencia establecidos.
- Relacionar sus hallazgos con otras evaluaciones de la condición de salud del sujeto.
- Sintetizar la información y emite un juicio y es capaz de comunicarlo en forma oral y escrita.

Requisitos de aprobación: VER REGLAMENTO DE FACULTAD

Estrategias metodológicas

El estudio de la marcha, realizado en forma secuencial, permitirá a los alumnos progresar desde técnicas de registro y análisis básicas a estrategias cada vez más complejas. Los estudiantes tendrán la oportunidad de conocer instrumentación de alta complejidad utilizada en el ámbito del análisis del movimiento. También dispondrán de herramientas sencillas y accesibles que les permitan realizar mediciones básicas durante su desempeño clínico y profesional.

Recursos

- Salas de clases o auditorium (proyector)
- Laboratorio de Movimiento
- Sala de prácticos

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

La asistencia actividades prácticas y demostrativas son obligatorias en un 100%. Los estudiantes que presenten inasistencias deberán justificarla de acuerdo al Reglamento de la Facultad.

EVALUACIONES

Primera evaluación: 40%
Segunda evaluación: 40%
Presentaciones grupales (3): 20%

Estas evaluaciones conformarán el **70%** de la nota final, mientras que el otro **30%** lo aportará la nota de Examen final.

EXAMEN FINAL

El examen final (nota grupal) es de carácter **OBLIGATORIO**, sin embargo el estudiante que se presente a examen con una nota inferior a **3,5** deberá repetir la asignatura, sin derecho a examen.

Consistirá en la presentación del análisis de un movimiento en la modalidad de póster. Este trabajo se evaluará en dos instancias: La primera, en una presentación frente al docente y el grupo curso los días viernes 28 de noviembre y viernes 05 de diciembre de 2014. Esta evaluación consistirá en el **80%** de la nota del examen y en ella se entregarán correcciones, recomendaciones y mejoras pertinentes previas a la impresión del póster. La segunda instancia, consistente en el **20%** restante de la nota de examen, se entregará durante la instalación y presentación del póster en dependencias de la Facultad

La nota mínima de aprobación del Curso será: **4,0**.

PLAN DE CLASES

Fecha	Temas - Actividades	Docente
Viernes 01 agosto	- Introducción Análisis bioinstrumental del movimiento (1a) - Programa del Curso (1b) - Instrumentación, referencias, métodos de registro. (1c)	Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 08 agosto	- Variables temporales y espaciales de la marcha (2a) - Análisis observacional (2b) - Uso software Kinovea (2c)	Klgo. Claudio Rozbaczylo Klgo. Alvaro Besoain
Viernes 15 agosto	- Presentación Variables temp/esp de la marcha (3a) - Filogenia y maduración de la marcha humana (3b)	Curso Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 22 agosto	- La Marcha humana. (4a) - Cinemática normal de la marcha (4b)	Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 29 agosto	- Cinética de la marcha, GRF y CoP (5a) - Alteraciones cinemáticas y marcha patológica (5b)	Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 05 sept.	Primera evaluación	Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 12 sept.	- Análisis Bioinstrumental del salto (6a) - Presentación Salto (6b)	Klgo. Pablo Quiroga Curso
Viernes 19 sept.	Fiestas patrias	
Viernes 26 sept.	- Electromiografía dinámica. Registro y procesamiento (7a)	Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 03 oct.	- Evaluación Plano transversal (8a) - Actividad práctica (8b)	Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 10 oct.	- Análisis bioinstrumental de la carrera (9a) - Presentación carrera (9b)	Klgo. Edgardo Opazo Curso
Viernes 17 oct.	Semana de la Facultad	
Viernes 24 oct.	- Análisis instrumentado de la postura. (10a)	Klgo. Carlos Alvarez
Viernes 31 oct.	FERIADO	
Viernes 07 nov.	- Bioinstrumentación y análisis de movimiento en contexto clínico (11a)	Klgo. Carlos Cruz
Viernes 14 nov.	- Análisis de movimiento en ambientes laborales (12a)	Klgo. Giovanni Olivares
Viernes 21 nov.	Segunda evaluación	Klgo. Claudio Rozbaczylo
Viernes 28 nov.	Presentación poster (Grupos 1, 2 y 3)	Comisión Docente
Viernes 05 dic.	Presentación poster (Grupos 4, 5 y 6)	Comisión Docente
05 – 15 dic.	Cierre de actas con primer examen	
Lunes 22 dic.	Entrega de actas (Examen de segunda oportunidad) Cierre II semestre	

BIBLIOGRAFIA

Artículos:

- Etnyre, B. Thomas, D. Event Standardization of Sit-to-Stand Movements. *Physical Therapy* 87 (2007): 1651-1666
- Galli, M. Cimolin, V. Crivellini, M. Campanini, I. Quantitative Analysis of Sit to Stand Movement: Experimental Set-up Definition and Application to Healthy and Hemiplegic Adults. *Gait & Posture* 28 (2008): 80-85
- Read, H. et al. Edinburgh Visual Gait Score for Use in Cerebral Palsy. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 23 (2003): 296-301
- Riener, F. Rabuffetti, M. Frigo, C. Stair Ascent and Descent at Different Inclinations. *Gait & Posture* 15 (2002): 32-44
- Saunders, J. Inman, V. Eberhart, H. The Major Determinants in Normal and Pathological Gait. *Journal of Bone and Joint Surgery Am* 35 (1953): 543-558
- Sutherland, D. The Development of Mature Gait. *Gait & Posture* 6 (1997): 163-170
- Vaughan, C. Theories of Bipedal Walking: An Odyssey. *Journal of Biomechanics* 36 (2003): 513-523

Textos:

- Shumway-Cook, A. Woollacott, M. **Motor Control**. 3ª edición. Lippincott Williams & Wilkins. 2007.
- Viel, E. **La marcha humana, la carrera y el salto**. Editorial Masson, 2002.
- Levine, D. Richards, J. Whittle, M. **Whittle's Gait Analysis**. 5ª Edición. Churchill Livingstones. 2012
- Trew, M. Everett, T. **Fundamentos del Movimiento Humano**. 5ª edición. Editorial Masson. 2006.