

Convenio entre la Universidad del Valle y la Universidad de la República

Curso Cinemática de la Marcha Normal y Patológica
docentes: Prof. Darío Santos, M.Sc. y Asistente Lic. Andrés Rey

17 al 19 de agosto de 2017
en la Universidad del Valle, Cochabamba - BOLIVIA

Carga horaria: 24 hs presenciales, 45 totales, Créditos académicos: 3
Cupo: hasta 20 estudiantes con bases de fisioterapia, medicina o ingeniería

FUNDAMENTACIÓN

Los análisis del movimiento humano ofrecen información sobre la cinemática y la cinética de las articulaciones y de los segmentos corporales, siendo los estudios de la marcha una herramienta clave en la práctica clínica y en la investigación biomecánica.

Los profesionales de la salud que estudian el movimiento (Fisioterapeutas, Médicos, Educadores Físicos, entre otros) necesitan realizar un análisis biomecánico cuantitativo del movimiento humano en el individuo normal y en el individuo con deficiencias motoras. El curso les ofrece -mediante el uso de una herramienta confiable y simple basada en teorías avanzadas- la posibilidad de adquirir destrezas en el estudio cinemático de la marcha y en la determinación de variables espacio-temporales. De esta manera los que aprueben el curso podrán orientar sus intervenciones terapéuticas y de seguimiento de pacientes con alteraciones neuro-muscolo-esqueléticas y verificar su cumplimiento.

OBJETIVOS

- Conocer las tecnologías en la evaluación dinámica del movimiento
- Determinar las variables espacio temporales durante la marcha
- Adquirir destrezas en la captura y el procesamiento del movimiento.
- Distinguir los patrones de marcha normal de los patológicos.

CONTENIDOS teóricos y prácticos en laboratorio

Módulo 1 Tecnologías aplicadas al estudio del movimiento.

- Metodología del análisis biomecánico del movimiento.
- Estudio del movimiento en 2D y 3D.
- Instrumentos de captura del movimiento: KINOVEA y CINARTRO

Módulo 2 Cinemática aplicada

- Variables espacio-temporales.
- Análisis en 2D de las fases temporales y espaciales de la marcha.
- Estudio del movimiento de la rodilla con CINARTRO.

Módulo 3 Registro del movimiento en la marcha normal y patológica.

- Sistematización de los registros cinemáticos en la clínica.

- Adquisición de imágenes con filmadoras y cámaras fotográficas.
- Inferencias en la prevención de sobrecargas en el aparato locomotor.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Clases Presenciales

- Exposiciones teóricas
- Práctica de captura del movimiento (marcha).
- Debate interactivo con docentes y asistentes.

EVALUACIÓN

Test individual de múltiple opción y presentación del análisis cinemático en un caso normal por grupos de hasta 3 estudiantes, corregido en la clase final.

BIBLIOGRAFÍA

- Santos, D., Bermúdez, G., Rey, A., Maza, F., & Camarot, T. (2013). Estudio de la Confiabilidad del Análisis Observacional de la Marcha en Video. *Medicina de Reabilitação*, 32(3), 50–53.
- Simini, F., Santos, D., & Francescoli, L. (2016). Videofluoroscopy instrument to identify the tibiofemoral contact point migration for anterior cruciate ligament reconstruction follow-up: CINARTRO. *Journal of Physics: Conference Series*, 705 (2016). <http://doi.org/10.1088/1742-6596/705/1/012056>
- Izquierdo, M. (2008) *Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte*. Edit. Paidotribo, Barcelona, España.
- Amadio C., Barbanti V. (2000) *A Biodinâmica do Movimento humano e suas relações interdisciplinares*. Edit. Estação Liberdade, S.Paulo, Brasil.
- Nielsen, D. B. Comparison of angular measurements by 2D and 3D gait analysis. Dept Rehabilitation ; School of health sciences, Jönköping Un. (2008).
- Hamilton N , Weimar W , Luttgens K. (2008). *Kinesiology. Scientific Basis of Human Motion*. Edit. McGraw-Hill, 11 th ed. New York, USA.
- Rathinam C, Bateman A, Peirson J, & Skinner J. (2014) Observational gait assessment tools in paediatrics-a systematic review. *Gait&Posture* 40, 279–85.
- Ugbolue, U. C. *et al.* The evaluation of an inexpensive 2D video based gait assessment system for clinical use. *Gait Posture* 38, 483–9 (2013).
- Cappozzo, A. Considerations on clinical gait evaluation. *J. Biomech.* 16, 302 (1983).
- Ferrari, A. *et al.* Quantitative comparison of five current protocols in gait analysis. *Gait Posture* 28, 207–16 (2008).
- Instrucciones para aprender paso a paso como utilizar KINOVEA. <http://www.kinovea.org/en/> Fecha de consulta 6/09/2015
- Santos, D., Massa, F., & Simini, F. (2015). Evaluation of anterior cruciate ligament reconstructed patients should include both self-evaluation and anteroposterior joint movement estimation? *Physical Therapy and Rehabilitation*, 2(1), 3. <http://doi.org/10.7243/2055-2386-2-3>.