

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

8 al 10 de marzo de 2017
en la Universidad del Valle

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 se dedican al estudio del movimiento (Fisioterapeutas, Médicos, Educadores Físicos, entre otros) necesitan el conocimiento que les permita realizar un análisis biomecánico cuantitativo del movimiento humano, en el individuo normal y en el individuo con deficiencias motoras. El curso les ofrece por lo tanto -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 mediante la determinación de las variables espacio-temporales. De esta manera los que aprueben el curso podrán establecer objetivos que orienten sus intervenciones terapéuticas y de seguimiento de pacientes con alteraciones neuro-muscoloesqueléticas y verificar su grado de 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 mediante 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>.