

**Análisis 3D del movimiento de la rodilla para rehabilitación,
evaluación perioperatoria y medicina del deporte
curso del 28 al 31 de 2023**

docentes invitados:

Dr. Alberito de Carvalho (Brasil), Dr. Felipe Carpes (Brasil),
Dr. Marcelo David (Jerusalem), Dr. Leonardo Tartaruga (Brasil), Dr. Fernando Motta

curso de 18 horas en línea por Zoom, 24 de estudio y 8 horas de trabajo práctico a distancia: total 5 créditos

Núcleo de Ingeniería Biomédica (NIB), Unidad de Investigación en Biomecánica de la Locomoción Humana (UIBLH)
Universidad de la República - URUGUAY

Prof. Ing. Franco Simini y Prof. Adj. Dr. Darío Santos, coordinadores docentes

Versión 28/3/2023

Fecha	Horario	Tema de la actividad	Invitados	Docente	Duración	Modo
28/03/2023 martes	8:30 – 8:45	Inauguración del curso	Dirección del Hospital de Clínicas			
	8:45 - 9:30	Presentación Interdisciplinaria del curso: Rehabilitación e Ing. Biomédica	Tartaruga L. Carvalho A. Carpes F.	Amilivia G. Santos D. Simini F.		Teórico
	9:30 - 10:00	Auto presentación de participantes, formulación expectativas y armado grupo		Mattiozzi A.	30 min	Práctico
	10:00 - 10:30	Evaluación Inicial de conocimientos		García V.	30 min	Práctico
	10:30 - 11:00	Biomecánica funcional de la rodilla		Santos D.	30 min	Teórico
		11:00 – 11:15 intervalo				
	11:15 – 12:00	Entrenamiento de potencia en rehab.		Santos D.	45 min	Teórico
	12:00 -12:30	Instrumentos biomédicos en rehabilitación		Simini F.	30 min	Teórico
	12:30 - 13:00	Pivot-shift intra operatorio: acelerometría	Carpes F.		30 min	Teórico
		13:00 - 14:00 almuerzo				
	14:00 - 14:30	Artroplastia de rodilla uni y bicompartimental	Lasa S. (Motta F.)		30 min	Teórico-Práctico
	14:30 - 14:45	DINAMACA: camilla para ejercicios con DINABANG. Presentación de videos y discusión de su uso combinado.	Carvalho A.		15 min	Teórico-Práctico
	14:45 - 15:00	DINABANG: componentes, uso y manejo (cada participante con su ejemplar en su casa o consultorio puede usarlo)		Dominguez J. Barboza R.	15 min	Teórico-Práctico
Actividad práctica c. pacientes	15:00 - 16:00	Ejercicio terapéutico con DINABANG y CHAKADINA		Santos D. Articardi B.	1 h 30 min	Práctico
29/03/2023 miércoles	9:00 - 9:45	Fases relativas del movimiento de las articulaciones durante la marcha	Tartaruga L.		45 min	Teórico
	9:45 - 10:15	Captura del movimiento 3D de la rodilla con IMUs y dispositivo CHAKAMO		Ledezma R.	30 min	Teórico
	10:15 – 11:00	Movimiento 3D en gestos deportivos	Braidot A.		45 min	Teórico
		11:00 – 11:15 intervalo				
	11:15 -12:15	Asimetría espacio-temporal del galope		Biancardi C.	1 h	Teórico
	12:15 - 13:00	Tomografía de fuerzas musculares en extremidades mediante señales EMG	David M.		45 min	Teórico
		13:00 - 14:00 almuerzo				
Actividad práctica c. pacientes	14:00 - 16:00	Diagnóstico cinemático del movimiento 3D de la rodilla: CHAKAMO		Ledezma R. Santos D. Rey A.	2 h	Práctico

30/03/2023 jueves	9:00 - 9:45	Proyecto de equipos biomédicos basado en especificaciones médicas		Simini F	45 min	Teórico
	9:45 -10:15	Ejercicios en Osteoartritis de rodilla		Amilivia G.	30 min	Teórico
	10:15 -11:00	Análisis 3D de la rodilla en saltos para evaluar riesgos de lesión de LCA	Carpes F.		45 min	Teórico
		11:00 – 11:15 intervalo				
	11:15- 12:00	Dispositivo evaluador del movimiento 3D del miembro inferior en rehabilitación	Cerqueira J.		30 min	Teórico
	12:00- 13:00	Recursos metodológicos e instrumentales 3D para rehabilitación	Trujillo C.		1 hora	Teórico
		13:00 - 14:00 almuerzo				
	14:00- 14:30	Pliometría en cadena cinemática abierta cuantitativa con DINABANG		Mattiozzi A. Dominguez J	30 min	Teórico
Actividad práctica c. pacientes	14:30- 16:00	Diagnóstico y seguimiento de alteraciones de la propiocepción en casos clínicos DINABANG-PPC		Santos D.	2 h	Práctico
31/03/2023 viernes	9:00 - 9:45	Exoesqueletos y asistencia 3D a la marcha	Villa Parra C		45 min	Teórico
	9:45 -10:30	Entrenamiento de la fuerza y su aplicación clínica en rehabilitación de lesiones de rodilla	Carvalho A.		45 min	Teórico
	10:30 -11:00	Estudio grupal por estudiantes de artículos relevantes		Santos D. Simini F.	30 min	Práctico
		11:00 – 11:15 intervalo				
	11:15 -11:45	Evaluación final de conocimientos		García V.	30 min	Teórico
	11:45- 13:00	Diagnóstico y seguimiento de alteraciones de la propiocepción en casos clínicos DINABANG-PPC		Santos D. Articardi B.	1 h 15 min	Práctico
		13:00 - 14:00 almuerzo				
	14:00- 14:45	Estudio y presentación grupal por estudiantes de artículos relevantes		Santos D. Simini F.	45 min	Práctico
	14:45 -15:00	Resultados de la Evaluación final		Santos D. Simini F.	15 min	Práctico
	15:00- 15:45	Presentación de líneas de investigación de grupos de América Latina a presentar en el evento internacional 3DAHM 2024 *		Biancardi C. Carpes F. Trujillo C. Villa Parra. C. Braidot A. Tartaruga L	45 min	Teórico
	15:45 -16:00	Cierre del curso		Santos D. Simini F.	15 min	Teórico

Evaluación individual inicial el 1er día y evaluación al final del curso. Se aprueba el curso con (1) evaluación escrita y (2) trabajo asignado en grupo interdisciplinario con lectura de artículos relevantes y propuestas de investigación el último día en público

Docentes Invitados

Dr. Fernando Motta, Senior Medical Staff, Traumatología, H. Británico (Uruguay)
 Dr. Leonardo Tartaruga UFRGS, Porto Alegre RS (Brasil)
 Dr. Alberito de Carvalho, UOESTE, Cascavel PR (Brasil)
 Dra. Citlali Trujillo, Instituto Nacional de Rehabilitación - LGII (México)
 Dr. Ariel Braidot, Universidad de Entre Ríos (Argentina)
 Dr. Felipe Carpes, Unipampa, RS. (Brasil),
 Dra. Cecilia Villa Parra, Universidad Salesiana de Cuenca (Ecuador)
 Dr. Marcelo David, Jerusalem College of Technology (Israel)
 Eng. Joana Cerqueira, Universidade do Porto (Portugal)
 Ing. Maria Rene Ledezma, Núcleo de Ingeniería Biomédica (Uruguay)
 Dra. Andrea Mattiozzi, Cátedra de Medicina del Deporte y Núcleo de Ingeniería Biomédica (Uruguay)
 Dr. Gerardo Amilivia, Cátedra de Rehabilitación y Medicina Física, Hospital de Clínicas (Uruguay)

Cuerpo Docente en trabajos prácticos

Lic. Bernardo Articardi, Hospital Británico, Ing. Jorge Domínguez, MOVI Technology for Life.
 Ing. Rodrigo Barboza, MOVI Technology for Life., Estudiantes voluntarios de la Universidad de la República

Coordinación Zoom y Secretaría del curso: Verónica García, Núcleo de Ingeniería Biomédica.

Docentes Coordinadores

- **Prof. Ing. Franco Simini**, Núcleo de Ingeniería Biomédica (NIB), Facultades de Medicina e Ingeniería, U. de la República
 - **Prof. Adj. Dr. Darío Santos**, Unidad de Investigación en Biomecánica de la Locomoción Humana (UIBLH), Departamento de Rehabilitación del Hospital de Clínicas y EUTM de la Facultad de Medicina, Universidad de la República,

* www.3DAHM2024.com sitio del Simposio “3D Analysis of Human Movement”, Montevideo, 3.6 December 2024.

Educación Permanente: inscripciones en www.fing.edu.uy o desde el exterior llamando a +598 91 653 785
nib@fmed.edu.uy www.nib.fmed.edu.uy WhatsApp +598 91 653 785