

CURSO 2017/18

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:
HERRAMIENTAS BIOMECÁNICAS INSTRUMENTALES EN LA
VALORACIÓN DEL DEPORTISTA.**

Datos de la materia	
Nombre	Biomecánica Instrumental.
Titulación	Máster Universitario en Biomecánica y Fisioterapia Deportiva.
Asignatura/as	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas Biomecánicas Instrumentales en la valoración del deportista. Valoración y diagnóstico Objetivo de técnicas Avanzadas de Fisioterapia deportiva.
Créditos ECTS	10
Carácter	Obligatoria
Departamento	Ciencias de la salud
Área	Fisioterapia
Universidad	Pontificia Comillas

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre	Herramientas Biomecánicas Instrumentales en la valoración del deportista.
Curso	1º de Máster
Semestre/s	Semestral
Créditos ECTS	6
Horario	Viernes, sábados y domingos mañanas
Profesores	Dr. Nestor Pérez, Dr. Sergio Lerma Lara, Dra. Soraya Pérez Nombela.

Datos del profesorado	
Profesor coordinador.	
Nombre	Dr. Nestor Pérez Mallada.
Departamento	Ciencias de la salud
Área	Fisioterapia
Despacho	1-10
Correo-e	nestor.perez@comillas.edu
Teléfono	+34 91 893 37 69
Horario de tutorías	Concertadas por correo electrónico

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Aportación al perfil profesional de la titulación

La Materia abordará conocimientos avanzados referidos a las herramientas biomecánicas, dando especial énfasis en los sistemas de medición de los deportistas y gestos de actividad deportiva. A su vez, se enlazarán con las aplicaciones en variables de investigación. Se profundizará en los distintos modelos de valoración biomecánicos existentes, así como en sus aplicaciones prácticas, basados en casos y problemas.

Prerrequisitos

Ser Fisioterapeuta y cumplir los requisitos legales de acceso al máster.

Competencias Genéricas de la asignatura

CG.1 Capacidad de análisis y síntesis de documentación sobre investigación biomecánica y técnicas avanzadas de Fisioterapia deportiva.
CG.2 Trabajar en un equipo de Fisioterapia deportiva y sistemas de valoración biomecánica y su integración interdisciplinar.
CG.3 Compromiso ético y profesional de la evaluación biomecánica y sus aplicaciones en el campo de la fisioterapia deportiva.
CG.4 Capacidad de aplicar los conocimientos de las técnicas avanzadas de fisioterapia deportiva y las herramientas biomecánicas en la práctica.
CG.5 Habilidades de Innovación e investigación en la biomecánica instrumental y las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva.
CG.6 Capacidad de aprender en la biomecánica instrumental y las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva.
CG.7 Aprendizaje Autónomo en la biomecánica instrumental y las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva.
CG.8 Diseño y gestión de proyectos vinculados a la Fisioterapia deportiva y las herramientas biomecánicas.
CG.9 Capacidad de gestión de la información.
CG.10. Resolución de problemas sobre biomecánica y Fisioterapia deportiva.
CG.11 Capacidad de toma de decisiones en el ámbito de la biomecánica y Fisioterapia deportiva.

Competencias Específicas de la asignatura

CE.1. Conocimiento en herramientas instrumentales biomecánicas y técnicas Avanzadas en Fisioterapia deportiva.
CE.4. Elaborar y cumplimentar la Historia Clínica de Fisioterapia en un contexto deportivo, para técnicas avanzadas en Fisioterapia y con herramientas biomecánicas y objetivas.
CE.5. Examinar y valorar el estado funcional del deportista a través de técnicas avanzadas en Fisioterapia y herramientas biomecánicas.
CE.6. Determinar el diagnóstico del paciente y su tratamiento en Fisioterapia deportiva a través de técnicas avanzadas y de biomecánica instrumental.
CE.7. Diseñar el Plan de Intervención o tratamiento de Fisioterapia deportiva con la introducción de herramientas biomecánicas y técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva.

CE.8. Evaluar la evolución de los resultados de las terapias de Fisioterapia avanzada en el deporte a través de herramientas biomecánicas instrumentales.

- CE.9. Elaborar el informe al alta de técnicas avanzadas de Fisioterapia deportiva a través de herramientas biomecánicas.
- CE.10. Proporcionar una atención eficaz e integral en técnicas avanzadas de Fisioterapia deportiva y ciencias afines a la Fisioterapia deportiva.
- CE.11. Incorporar al profesional los principios éticos y legales de la biomecánica instrumental, las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva y las ciencias afines al deporte.
- CE.12. Incorporar la investigación científica y la práctica basada en la evidencia en el ámbito de la Fisioterapia deportiva y la biomecánica instrumental.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques temáticos

Módulo 1:

Las dos asignaturas de la Materia “Herramientas Biomecánicas Instrumentales en la valoración del deportista” así como “Valoración y diagnóstico Objetivo de técnicas Avanzadas de Fisioterapia deportiva” presentan unos contenidos que están relacionados entre sí abarcando los siguientes apartados:

Contenidos de la materia:

- Valoración Funcional cuantitativa del deportista a través de herramientas biomecánicas cinéticas y cinemáticas. Análisis de movimiento con sistemas de captura de imagen, electromiografía y plataforma de presiones. Dinamometría computarizada.
- Valoración Funcional cuantitativa del deportista a través de otros sistemas objetivos de registro de la capacidad funcional de un paciente deportista. Estabilometría, oscilometría, acelerometría y otros sistemas de tipo “Low Cost”
- Equipos de medición cinéticos y cinemáticos en el deporte. (características, funcionamiento, variables, protocolos, fiabilidad, y procedimientos de valoración).
- Valores, variables a determinar en biomecánica instrumental. Análisis de los parámetros y registros del paciente deportivo. Aplicación al campo deportivo.
- Importancia de la biomecánica en la valoración funcional.
- Integración de protocolos de evaluación biomecánica en procedimientos de valoración, análisis, tratamiento y alta del paciente deportista.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura
La asignatura contará con apartado teóricos así como prácticos en donde se podrán aplicar los resultados de aprendizaje y metodologías aplicadas en las clases teóricas.
Metodología Presencial: Actividades
AF 1: Clases Expositivas teórico prácticas AF 2: Resolución de Casos y problemas AF 3: Tutorías
Metodología No presencial: Actividades
AF 2: Resolución de Casos y problemas AF 5: Trabajo autónomo

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO			
HORAS PRESENCIALES			
Clases teóricas	Clases prácticas	Actividades académicamente dirigidas	Evaluación
30	30	20	5
HORAS NO PRESENCIALES			
Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos	Realización de trabajos colaborativos	Estudio
20	20	0	55
CRÉDITOS ECTS:			6

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN de MATERIA

Actividades de evaluación	CRITERIOS	PESO
Los apartados de la materia ligados a aspectos de Investigación se detallarán por el profesorado en el aula. SE 1: Prueba teórico-práctica casos y problemas	Se realizará una o varias pruebas escritas conforme a los contenidos vistos en la asignatura. Se obtendrán las calificaciones a través de medias ponderadas.	80%
SE 2; Rúbrica de evaluación de competencias y actitudes.	El alumno deberá superar los distintos apartados de forma conjunta para poder superar la asignatura.	20%

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

Actividades Presenciales y No presenciales	Tiempo aproximado de dedicación a la actividad
Seminarios de Octubre a Diciembre	60 horas

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica
Libros de texto <ul style="list-style-type: none">• Peri, AV. Patología del antepié.: Elsevier Espasa; 2001.• Martín PF. Análisis biomecánico del lanzamiento de disco. Categorización de variables de eficacia de la técnica, 2006. Tesis doctorales 2008.• Garcia JLL. fotogrametría moderna.; 2002. Editorial: universidad politécnica de Valencia.• Marrero RM, Rull IM. Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor.: Elsevier España; 2006.• Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva. William E. Prentice. Editorial Paidotribo, 27 sept. 2001• Evaluación y prescripción del ejercicio. Vivian H. Heyward. Editorial Paidotribo, 31 ago. 2006• Isocinética: ejercicios y evaluación. David H. Perrin. Bellaterra• Isocinéticos: metodología y utilización. Francisco Huesa Jiménez. Mapfre, 2000

Artículos

- Baydal-Bertomeu JM, Serra-An MP, Garrido-Jaén D, López-Pascual J, Matey F, Gimeno C, et al. Desarrollo de una nueva metodología para la valoración de la movilidad cervical basada en técnicas de fotogrametría. *Rehabilitación* 2007;41(2):53-60.
- Vázquez SC. Plataformas dinamométricas. aplicaciones. *Biociencias* 2005. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*. Vol. 3- año 2005. Separata. Plataformas dinamométricas. Aplicaciones. Universidad Alfonso X el Sabio. Facultad de Ciencias de la Salud.
- Miralles Marrero RC, Castro Vázquez R, Monterde Pérez S. Sistemas de Medida. *Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor*. 2007.
- Ortuño Cortes M. Análisis clínico y posturográfico en ancianos con patología vestibular y su relación con las caídas.: Universidad de Valencia; 2007.
- Ruiz C, Brito E, Navarro R, García R, Navarro M, García J. Análisis del movimiento en el deporte. 2012.
- Jiménez FH, Díaz JG, Montes JV. Dinamometría isocinética. *Rehabilitación* 2005;39(6):288-296.
- Muñoz-Cardona JE, Henao-Gallo OA, López-Herrera JF. Sistema de Rehabilitación basado en el Uso de Análisis Biomecánico y Videojuegos mediante el Sensor Kinect. *Tecnológicas* 2013.
- Assucena AM, Silvestre JP, Ruiz MS, de Moya MP. Plantillas instrumentadas. Utilidad clínica. *Rehabilitación* 2005;39(6):324-330.
- Ruiz C, Brito E, Navarro R, Garcia R, Navarro M, Garcia J. Análisis del movimiento en el deporte. 2012

Páginas Web

Sociedad internacional de Biomecánica.

<http://isbweb.org/>

www.fisterra.com

<http://www.accesowok.fecyt.es/>

<http://www.refworks.com/>

<http://www.update-software.com/Clibplus/ClibPlus.asp>

<http://www.pedro.org.au/>