

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Investigación en Biomecánica
Código	E000005213
Título	Máster Universitario en Biomecánica y Fisioterapia Deportiva por la Universidad Pontificia Comillas
Impartido en	Máster Universitario en Biomecánica y Fisioterapia Deportiva [Primer Curso]
Nivel	Postgrado Oficial Master
Cuatrimestre	Semestral
Créditos	4,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Responsable	M ^a Jesús Martínez Beltrán
Horario	Viernes, sábados y domingos mañana
Horario de tutorías	Previa cita vía mail con el profesor.
Descriptor	La Materia abordará conocimientos en bioestadística referidos a la investigación, así como las diferentes aplicaciones en la investigación biomecánica.

Datos del profesorado	
Profesores de laboratorio	
Profesor	
Nombre	María Jesús Martínez Beltrán
Departamento / Área	Área de Fisioterapia
Despacho	Ciempozuelos
Correo electrónico	mjesus.martinez@comillas.edu
Teléfono	918933769 - Ext. 518

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
Aportación al perfil profesional de la titulación La Materia abordará conocimientos avanzados referidos a la investigación, así como las diferentes aplicaciones en la investigación biomecánica. 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

GENERALES

CG01	Capacidad de análisis y síntesis de documentación sobre investigación biomecánica y técnicas avanzadas de Fisioterapia deportiva.	
	RA1	Distingue las herramientas para sintetizar textos y así como sistemas para analizar y extraer conclusiones.
	RA2	Utiliza las herramientas de análisis y síntesis para la extracción de información y su aplicación en el campo de la fisioterapia deportiva y biomecánico.
	RA3	Sintetiza la información extraída a través las herramientas de análisis para su aplicación e incorporación dentro la fisioterapia Deportiva y biomecánica instrumental
CG03	Compromiso ético y profesional de la evaluación biomecánica y sus aplicaciones en el campo de la fisioterapia deportiva.	
	RA1	Resume los aspectos principales del compromiso ético y profesional de Fisioterapia deportiva y biomecánica
	RA2	Opera con criterios éticos y profesionales en el área de la Fisioterapia deportiva y biomecánica instrumental.
	RA3	Argumenta los criterios éticos y profesionales en el área de la Fisioterapia deportiva y biomecánica instrumental.
CG05	Habilidades de Innovación e investigación en la biomecánica instrumental y las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva.	
	RA1	Memoriza los aspectos principales de la Investigación e Innovación en técnicas avanzadas de Fisioterapia Deportiva biomecánica instrumental
	RA2	Emplea los aspectos principales de la Investigación e Innovación en Fisioterapia Deportiva y para la aplicación herramientas biomecánicas.
	RA3	Interpreta los aspectos principales de la Investigación e Innovación en técnicas avanzadas de Fisioterapia Deportiva biomecánica instrumental.
CG06	Capacidad de aprender en la biomecánica instrumental y las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva	
	RA1	Identifica los puntos principales del aprendizaje en el ámbito de la Fisioterapia deportiva, la biomecánica instrumental sus ciencias afines.
	RA2	Analiza los puntos principales del aprendizaje en el ámbito de la Fisioterapia deportiva, la biomecánica instrumental sus ciencias afines
	RA3	Argumenta los puntos principales del aprendizaje en el ámbito de la Fisioterapia deportiva, la biomecánica y sus ciencias afines.



CG07	Aprendizaje Autónomo en la biomecánica instrumental y las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva.	
	RA1	Reconoce las estrategias necesarias para poder desarrollar un adecuado aprendizaje autónomo en el área de deportiva y biomecánica instrumental aplicados al proceso de Investigación.
	RA2	Organiza de forma autónoma su propio aprendizaje en el área de la Fisioterapia deportiva y biomecánica instrumental aplicados al proceso de Investigación
	RA3	Integra los conocimientos de forma autónoma y es capaz de valorar nueva documentación por sí mismo en Fisioterapia deportiva y biomecánica instrumental aplicados al proceso de Investigación
CG08	Diseño y gestión de proyectos vinculados a la Fisioterapia deportiva y las herramientas biomecánicas.	
	RA1	Conoce las herramientas para un diseño adecuado y la gestión de un proyecto de Investigación.
	RA2	Aplica adecuadamente los apartados necesarios para un correcto diseño y gestión de proyecto de Investigación
	RA3	Resume los aspectos principales de un proyecto de investigación.
CG09	Capacidad de gestión de la información	
	RA1	Organiza estructuradamente la información recibida
	RA2	Adapta la información recibida para su gestión adecuada de la documentación y procedimientos de Fisioterapia y biomecánica instrumental.
	RA3	Compara, concluye y convence la información recibida para su correcta gestión clínica e investigadora.
CG10	Resolución de problemas sobre biomecánica y Fisioterapia deportiva.	
	RA1	Conoce las herramientas necesarias para la resolución de problemas de la biomecánica instrumental y la Fisioterapia Deportiva
	RA2	Aplica las herramientas necesarias para la resolución de problemas de la Biomecánica instrumental y la Fisioterapia Deportiva
	RA3	Resuelve los problemas razonando la solución adoptada
CG11	Capacidad de toma de decisiones en el ámbito de la biomecánica y Fisioterapia deportiva	
	RA1	Conoce los métodos y técnicas necesarias para una adecuada toma de decisiones en el área de la Fisioterapia investigación y biomecánica instrumental.
	RA2	Analiza las distintas alternativas en la toma de decisiones en el ámbito de la Biomecánica instrumental y la Deportiva.



ESPECÍFICAS

CE01	Conocimiento en herramientas instrumentales biomecánicas y técnicas Avanzadas en Fisioterapia deportiva.	
	RA1	Define y Recopila las herramientas biomecánicas cinéticas y cinemáticas. Define y conoce las técnicas avanzadas en deportiva a través de terapias físicas, terapias manuales y las técnicas de integración de la Fisioterapia deportiva. 2. Utiliza las herramientas biomecánicas cinéticas y cinemáticas. Utiliza y analiza las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva de terapias físicas, terapias manuales y las técnicas de integración de la Fisioterapia deportiva. 3. Interpreta las herramientas cinéticas y cinemáticas. Defiende y argumenta las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva a través de terapias manuales y las técnicas de integración de la Fisioterapia deportiva.
CE03	Conocimiento en metodología de investigación, estadística y variables biomecánicas en Fisioterapia Deportiva	
	RA1	Enuncia los fundamentos de las herramientas de metodología de Investigación, estadística y variables biomecánicas dentro de la Fisioterapia Deportiva.
	RA2	Desglosa los fundamentos de las herramientas de metodología de Investigación, estadística y variables biomecánicas existentes dentro de la Fisioterapia Deportiva.
	RA3	Defiende y diseña una investigación con variables biomecánicas dentro de la Fisioterapia deportiva
CE12	Incorporar la investigación científica y la práctica basada en la evidencia en el ámbito de la Fisioterapia Deportiva y la biomecánica instrumental.	
	RA1	Construye una investigación científica en el ámbito de la Fisioterapia Deportiva, basando su elaboración en instrumental y los principios de la práctica basada en la evidencia.
	RA2	Aplica una investigación científica en el ámbito de la Fisioterapia Deportiva, basando su elaboración en la biomecánica instrumental y los principios de la práctica basada en la evidencia.
	RA3	Argumenta, justifica, diseña, planifica y defiende una investigación científica en el ámbito de la Fisioterapia basando su elaboración en la biomecánica instrumental y los principios de la práctica basada en la evidencia.

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Módulo 1

Modulo 1

Las dos asignaturas de la Materia "Investigación Avanzada en Fisioterapia y Deporte" e "Investigación en Biomecánica." presentan unos contenidos que están relacionados entre sí. En concreto, "Investigación en Biomecánica" abordará lo relativo al tratamiento estadístico de



Los datos de ICAI ICADE CIHS para la comprensión y análisis de trabajos de investigación en Biomecánica, así como en la planificación de proyectos de investigación.

- Estadística descriptiva
- Inferencia estadística
- Pruebas no paramétricas
- Análisis de Varianza. ANOVA
- Análisis de regresión lineal simple, múltiple y correlación
- Casos prácticos en aula de informática.

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

1. Clases Expositivas teórico prácticas
2. Resolución de Casos y problemas
3. Lectura crítica
4. Tutorías

Metodología No presencial: Actividades

1. Resolución de Casos y problemas
2. Lectura crítica
3. Trabajo autónomo

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

HORAS PRESENCIALES			
Clases Expositivas teórico prácticas	Resolución de Casos y problemas	Lectura crítica.	Tutorías.
20.00	10.00	1.50	0.25
HORAS NO PRESENCIALES			
Trabajo autónomo.	Lectura crítica.	Tutorías.	
45.00	38.25	5.00	
CRÉDITOS ECTS: 4,0 (120,00 horas)			

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	Peso
---------------------------	-------------------------	------



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE
2024 - 2025**

SE 1: Prueba teórica (30%)

Se realizará una prueba escrita conforme a los contenidos teóricos vistos en la asignatura. Es necesario aprobar este bloque para superar la asignatura.

SE 2: Prueba práctica (50%)

Se realizará una prueba escrita conforme a los contenidos prácticos vistos en la asignatura en el aula de informática. Es necesario aprobar este bloque para superar la asignatura.

El alumno debe obtener una calificación igual superior a 5 en cada uno de los bloques para superar la asignatura

80

Elaboración de uno o varios ejercicios prácticos dirigidos en el aula por el profesor correspondiente.

Se evaluará de acuerdo con la rúbrica de evaluación. Es necesario superar este apartado independientemente para poder superar la asignatura.

20 %

Calificaciones

Los apartados de la materia ligados a aspectos de Investigación, se detallarán por el profesorado en el aula.

SE 1: Prueba teórica

Se realizará una prueba escrita conforme a los contenidos teóricos vistos en la asignatura. Es necesario aprobar este bloque para superar la asignatura.

30%

SE 2: Prueba práctica

Se realizará una prueba escrita conforme a los contenidos prácticos vistos en la asignatura en el aula de informática. Es necesario aprobar este bloque para superar la asignatura.

50%

SE 3: Resolución de casos y problemas



Elaboración de mandados en el aula por el profesor correspondiente. Es necesario superar este apartado independientemente para poder superar la asignatura. Se evaluará de acuerdo con la rúbrica de evaluación

20%

ITEMS A VALORAR	VALOR NUMERICO
Asistencia (El alumno que no asiste a clase tiene un 0 en la evaluación de la totalidad de las competencias de la sesión)*	2
Actitud en la realización de la práctica indicada.	3
Destreza desarrollada en el aula	3
Interés en la práctica	2
TOTAL	10

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Bibliografía:

- Polgar S, Thomas SA. Introducción a la investigación en ciencias de la Salud. Elsevier. Barcelona; 2014.
- Martínez-González M.; Sánchez Villegas A.; Faulín J. Bioestadística amigable. (3ª ed.). Elsevier. Barcelona, 2014.
- Álvarez Cáceres, R. Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Ed: Díaz de Santos. Madrid, 2013.

Páginas Web

- Valero Juan LF. Epidemiología General y Demografía Sanitaria. Disponible en: <http://ocw.usal.es/ciencias-biosanitarias/epidemiologia-general-y-demografia-sanitaria/materiales-complementarios/>
- EpiCalc: <http://www.brixtonhealth.com/epicalc.html>
- EPIDAT: http://www.sergas.es/MostrarContidos_N2_T01.aspx?IdPaxina=50114
- Calculadora GRANMO: <http://www.imim.cat/ofertadeserveis/software-public/granmo/>
- Ministerio de Sanidad y Consumo: www.msc.es
- Instituto de Salud Carlos III: www.isciii.es
- Sociedad Europea de Biomecánica:

<https://esbiomech.org/>

- Sociedad internacional de Biomecánica.

<http://isbweb.org/>

- Otras webs de interés relacionadas con investigación:

<http://www.fisterra.com>

<http://www.bibliotecacochrane.com/clibplus/>

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

Bibliografía Complementaria

- Ministerio de Sanidad y Consumo: www.msc.es
- Instituto de Salud Carlos III: www.isciii.es
- Instituto Nacional de Estadística: www.ine.es
- Sociedad Europea de Biomecánica:
- <http://www.esbiomech.org/Home>
- Universidad de Illinois y Chicago
- <http://www.uic.edu/labs/brl/index.htm>
- 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/>

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos [que ha aceptado en su matrícula](#) entrando en esta web y pulsando "descargar"

[https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792](https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792)