

| Datos de la asignatura | |
|-------------------------------|--|
| Nombre completo | Trabajo fin de máster |
| Código | E000005220 |
| 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 | Anual |
| Créditos | 6,0 ECTS |
| Carácter | Prueba Final Máster |
| Responsable | Carlos López Moreno |
| Horario | Según el publicado por le director del máster en la intranet. |
| Horario de tutorías | Bajo petición previa por mail al director TFM |
| Descriptor | La asignatura buscará desarrollar las competencias y habilidades adquiridas a lo largo del posgrado, con la guía de la asignación por el director del Máster de un tutor / director de TFM en una una línea de investigación determinada y aprobada por la comisión de investigación de la EUEF: |

| Datos del profesorado | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Profesor | |
| Nombre | Elisa María Benito Martínez |
| Departamento / Área | Área de Fisioterapia |
| Despacho | Ciempozuelos |
| Correo electrónico | elisabenito@comillas.edu |
| Teléfono | 918933769 - Ext. 492 |
| Profesor | |
| Nombre | Julio César de la Torre Montero |
| Departamento / Área | Área de Enfermería |
| Despacho | Ciempozuelos |
| Correo electrónico | juliodelatorre@comillas.edu |
| Teléfono | 918933769 - Ext. 508 |
| Profesor | |
| Nombre | María Jesús Martínez Beltrán |
| Departamento / Área | Área de Fisioterapia |
| Despacho | Ciempozuelos |
| Correo electrónico | mjesus.martinez@comillas.edu |
| Teléfono | 918933769 - Ext. 518 |



| | |
|---------------------|---------------------------|
| Nombre | Néstor Pérez Mallada |
| Departamento / Área | Área de Fisioterapia |
| Despacho | Ciempozuelos |
| Correo electrónico | nestor.perez@comillas.edu |
| Teléfono | 918933769 - Ext. 514 |

| | |
|---------------------|--|
| Profesor | |
| Nombre | Ricardo Blanco Méndez |
| Departamento / Área | Área de Fisioterapia |
| Despacho | Ciempozuelos Ext. 918933769 - Ext. 519 |
| Correo electrónico | rbmendez@comillas.edu |
| Teléfono | 918933769 - Ext. 483 |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

| |
|---|
| Contextualización de la asignatura |
| Aportación al perfil profesional de la titulación |
| <p>La materia buscará desarrollar las competencias y habilidades a través de la asignación, por el coordinador de la asignatura, de un director según la propuesta de contenidos realizada por los alumnos en las primeras semanas de los desarrollos teóricos del máster y antes del inicio de las asignaturas optativas.</p> <p>Una vez asignado el director del trabajo, se hará un seguimiento del proyecto a lo largo del desarrollo del máster, a través de las metodologías descritas (tutorías presenciales, On line, lecturas dirigidas, trabajo on line) para su corrección previa a la presentación, así como al desarrollo de las competencias necesarias para tal fin.</p> <p>Una vez finalizado el trabajo, se presentará y defenderá oralmente ante los miembros de un tribunal constituido específicamente para dicho acto y formado por tres miembros.</p> |
| Prerrequisitos |
| Ser Fisioterapeuta y cumplir los requisitos legales de acceso al máster. |

| | |
|---------------------------------|---|
| Competencias - Objetivos | |
| 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. |



| | ICA1 | ICADE | CIHS |
|-------------|--|--|------|
| | 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 de 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 Fisioterapia Deportiva. | |
| | RA2 | Emplea los aspectos principales de la Investigación e Innovación en Fisioterapia Deportiva | |
| | RA3 | Interpreta los aspectos principales de la Investigación e Innovación en Fisioterapia Deportiva | |
| 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 y sus ciencias afines | |
| | RA2 | Analiza los puntos principales del aprendizaje en el ámbito de la Fisioterapia deportiva, la biomecánica instrumental y 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 la fisioterapia deportiva, investigación y biomecánica instrumental. | |
| | RA2 | Organiza de forma autónoma su propio aprendizaje en el área de la Fisioterapia deportiva, investigación y biomecánica instrumental | |
| | RA3 | Integra los conocimientos de forma autónoma y es capaz de valorar nueva documentación por sí mismo en Fisioterapia deportiva, investigación y biomecánica instrumental. | |



| | | |
|--------------------|--|--|
| | RA1 | Conoce las herramientas para un diseño adecuado y la gestión de un proyecto |
| | RA2 | Aplica adecuadamente los apartados necesarios para un correcto diseño y gestión de proyecto de Investigación. |
| | RA3 | Resume los aspectos principales de un proyecto. |
| 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. |
| 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. |
| | RA3 | Demuestra seguridad y justifica su toma de decisiones en el ámbito de la Biomecánica instrumental y la Fisioterapia 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. |
| | 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 de la fisioterapia Deportiva y biomecánica instrumental. |
| CE02 | Conocimiento en Ciencias afines a la Fisioterapia deportiva y la biomecánica instrumental | |
| | RA1 | Resume las bases fundamentales de las ciencias afines a la Fisioterapia deportiva |
| | RA2 | Aplica los fundamentos de las ciencias afines a la Fisioterapia deportiva |



ICA1
RA3

ICADE

CIH5

temas de las ciencias afines a la Fisioterapia deportiva para su mejora en los procedimientos

| | | |
|-------------|--|--|
| 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 |
| | 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. |
| CE05 | Examinar y valorar el estado funcional del deportista a través de técnicas avanzadas en Fisioterapia y herramientas biomecánicas. | |
| | RA1 | Enuncia las herramientas de técnicas avanzadas en Fisioterapia para la valoración y examen funcional del paciente deportivo. Enuncia las herramientas biomecánicas para un correcto examen objetivo y valoración funcional del deportista. |
| | RA2 | Emplea los aspectos principales de la Investigación e Innovación en Fisioterapia Deportiva. |
| | RA3 | Interpreta los aspectos principales de la Investigación e Innovación en Fisioterapia Deportiva. |
| CE11 | Incorporar al profesional los principios éticos y legales de la biomecánica instrumental, las técnicas avanzadas en Fisioterapia deportiva y las ciencias afines al deporte. | |
| | RA1 | Diferencia los principios éticos y legales de la biomecánica instrumental, las técnicas avanzadas en Fisioterapia así como las ciencias afines, definiendo con claridad los campos profesionales y competenciales de cada uno invadir sus actividades profesionales propias. |
| | RA2 | Identifica los principios éticos y legales de la biomecánica instrumental, las técnicas avanzadas en Fisioterapia así como las ciencias afines |
| | RA3 | Argumenta los principios éticos y legales de la biomecánica instrumental, las técnicas avanzadas en Fisioterapia así como las ciencias afines, definiendo con claridad los campos profesionales y competenciales de cada sin invadir sus actividades profesionales propias. |
| 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 |
| | | Argumenta, justifica, diseña, planifica y defiende una investigación científica en el ámbito de la |



ando su elaboración en la biomecánica instrumental y los principios de la práctica basada en la evidencia.

| | | |
|-------------|--|--|
| CE13 | Elaborar un Trabajo de investigación para un público especializado dentro del ámbito de la Fisioterapia deportiva y la biomecánica instrumental. | |
| | RA1 | Construye un Trabajo Fin de Máster para un público especializado dentro de la Fisioterapia deportiva a través biomecánicas instrumentales. |
| | RA2 | Desglosa el Trabajo Fin de Máster en los apartados correspondientes a una adecuada investigación en el ámbito Fisioterapia Deportiva y a través de herramientas biomecánicas instrumentales. |
| | RA3 | Justifica su Trabajo Fin de Máster a un público especializado dentro del ámbito de la Fisioterapia Deportiva instrumental. |

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

El trabajo fin de máster presenta un módulo de trabajo único para su desarrollo.

Contenidos de la materia:

La materia buscará desarrollar las competencias y habilidades a través de la asignación por el coordinador de la asignatura de un tutor y una línea de investigación que permita el desarrollo competencial del trabajo fin de máster.

Una vez asignado el director del trabajo, se hará un seguimiento del proyecto a lo largo del desarrollo del máster, a través de las metodologías descritas (tutorías presenciales, On line, lecturas dirigidas,...) para su dirección previa a la presentación, así como al desarrollo de las competencias necesarias para tal fin.

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Metodología Presencial: Actividades

AF 5: Tutorías.

- AF 7: Trabajo autónomo.
- AF 8: Mediciones biomecánicas.
- AF 11: Exposición de Trabajo.

Metodología No presencial: Actividades

AF 6: Tutorías on-line.

- AF 9: Lecturas dirigidas.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

| HORAS PRESENCIALES | | | | | |
|--|-------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|
| Tutorías. | Mediciones biomecánicas | Lecturas dirigidas | Exposición de Trabajo. | | |
| 4.00 | 22.50 | 5.00 | 2.00 | | |
| HORAS NO PRESENCIALES | | | | | |
| Trabajo autónomo. | Tutorías. | Tutorías on-line. | Exposición de Trabajo. | Mediciones biomecánicas | Lecturas dirigidas |
| 50.00 | 16.00 | 20.00 | 8.00 | 7.50 | 45.00 |
| CRÉDITOS ECTS: 6,0 (180,00 horas) | | | | | |

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

| Actividades de evaluación | Criterios de evaluación | Peso |
|--|---|------|
| <p>Para la superación del TFM y todo su proceso de elaboración se deberán leer y atender los siguientes documentos a disposición del alumno en el portal de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía docente de la asignatura trabajo fin de máster. • Normativa de elaboración del TFM <p>El incumplimiento de los plazos de presentación del trabajo o sus distintas partes según se indica en la guía docente de la asignatura trabajo fin de máster, dará como resultado la imposibilidad de presentar el trabajo y por lo tanto suspender la asignatura.</p> | <p>Los criterios se regirán por la rúbrica publicada en la intranet de la propia asignatura.</p> | 80 |
| <p>Presentación oral ante tribunal del resumen del TFM.</p> | <p>Se usará una rúbrica publicada en la intranet de la asignatura para puntuar la presentación.</p> | 20 |

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

| Actividades | Fecha de realización | Fecha de entrega |
|---|----------------------|------------------|
| A través de diversas tutorías concertadas con el director del trabajo durante el curso académico. | | |

Bibliografía Básica

- Valoración de la incapacidad laboral. Jose A Ojeda Gil. Diaz de Santos. 2005. ISBN: 84-7978-71-2
- Memoria 2008 FGE (pie de pág 148 en pág. 715).
- Análisis evolutivo del patrón funcional de marcha en pacientes con fractura de calcáneo. Lorenzo Agudo MA y col. Fundación Mafre Vol 19. Nº4. Nov-Dic 2008.
- Título Valoración médica del daño corporal: guía práctica para la exploración y evaluación de lesionados. Claudio Hernández Cueto. Ed. Elsevier España, 2001. ISBN 8445810707.pag 129-131
- Valoración del daño corporal: legislación, metodología y prueba pericial médica. César Borobia Fernández. Ed Elsevier España, 2006 pag 408-12.
- Manual Parkland de Traumatología, 3a ed. Autor Eastman, A.L. Ed Elsevier España. 2010. ISBN 8480864990, pag 38-45.
- Título McCleod Exploracion Fisica. John F. Munro. Ed Elsevier España, 2001 . ISBN 8481745499, 312 páginas.
- Radiología e imágenes diagnósticas. Juan E Gutierrez.Ed Corporación para Investigaciones Biológicas, 2006 ISBN 9589400795. 607 páginas.
- Codex de Ciencias de Laboratorio Clínico. Xavier Fuentes Arderi. Ed. Elsevier España, 2003 ISBN 848174638X, 740 páginas.
- Valoración De La Discapacidad Física: El Indice De Barthel, Javier Cid-Ruzafa (1) y Javier Damián-Moreno (2) Rev. Esp. Salud Publica vol.71 n.2 Madrid Mar./Apr. 1997
- Músculos: pruebas y funciones. F.P. Kendall y col. Ed Jims, 1985 ISBN 847092270X. 325 páginas
- Valoración de las discapacidades y del daño corporal: baremo internacional de invalideces Autor Louis Mélenec. Ed. Elsevier España, 1996 ISBN 8445803999. Pag 188.
- Kinesioterapia: Evaluaciones. Técnicas pasivas y activas del aparato locomotor. Principios. Miembros inferiores Volumen 1 de Kinesioterapia: Evaluaciones, técnicas pasivas y activas del aparato locomotor. I Principios, C. Génot. Ed Editorial Médica Panamericana, 2005 ISBN 8479032472. 527 páginas
- Biomecánica deportiva y control del entrenamiento. Ramón Suarez Gustavo. Ed Funámbulos Editores. 2009. ISBN 978958714306X, pag 123: 133.
- Aplicaciones de la visión artificial y la biometría informática. Ed. Librería-Editorial Dykinson, 2005 ISBN 849772660X, pag 24: 128 .
- Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor . Rodrigo C Miralles Marrero, Iris Miralles Rull Ed. McGraw Hill- 2007 - Página 20: 446 páginas
- La carrera de velocidad: metodología de análisis biomecánico. Amelia Ferro Sánchez. Ed Lib Deportivas Esteban Sanz, 2001 ISBN 848597780. Pag 24: 222.
- Biomecánica Articular y sustitución protésica. IBV- 1998.
- Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor. Iris Miralles Rull. Ed Elsevier España, 2007 ISBN 8445816802, pag 24: 446
- El cuerpo y sus movimientos: bases científicas. Barbara A. Gowitzke, Morris Milner. Ed Editorial Paidotribo, 2000 ISBN 8480194189. Pag 304;342.
- Conceptos básicos para el análisis electromiográfico. Katerine Caballero, Luz María Duque, Sandra Ceballos, Juan Carlos Ramirez, Alejandro Peláez. CES Odontología Vol 15, No 1 (2002)
- Superentrenamiento. Mel C. Siff, Yuri Verkhoshansky. Ed Editorial Paidotribo, 2000 ISBN 8480194650, pag 177: 563 páginas
- Tests de aptitud física y tests de esfuerzo: Evaluación científica de la aptitud física, Rendimiento deportivo. Autores Pierre Harichaus, Jean Medelli. Editor INDE, 2006 ISBN 8497290763, 9788497290760. Pag. 50 de 106 páginas
- Título Fundamentos del movimiento humano. Jesús J. Rojo González.5º ed Elsevier España, 2006 ISBN 8445816063, 9788445816066. página 146-299.
- Bioestadística Amigable. M.A. Martínez-González, Jokin de Irala, F.J. Faulín Fajardo Ed: Díaz de Santos. Madrid, 2001.



- Estadística. Álvarez Cáceres Rafael. Ed: Díaz de Santos. Madrid, 2007.
- Survival analysis: a practical approach. Machin, David; Cheung, Yin Bun; Parmar, Mahesh. Ed: Wiley. West Sussex 2006
- Método científico en las ciencias de la salud. Álvarez Cáceres Rafael. Ed: Díaz de Santos. Madrid, 1996.

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)