

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura/Módulo	Mecanismos y Efectos Neurofisiológicos de la Terapia Manual Ortopédica
Titulación	Máster Universitario en Terapia Manual Ortopédica en el Tratamiento del Dolor
Facultad/Escuela	Facultad de Ciencias Biomédicas y Deporte
a Curso	Primero
Créditos (ECTS)	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	S1
Curso académico	2025/2026
Docente coordinador	

2. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA/MÓDULO

En este módulo el alumno profundizará en los efectos de las diferentes terapias que están recogidas en la terapia manual ortopédica y que desarrollarán en los seminarios teórico-prácticos. El objetivo de este módulo es dotar a los alumnos de herramientas para incorporarlas a su razonamiento clínico y conocer las bases fisiológicas en las que se fundamentan, dotándole de criterio para seleccionar de manera autónoma una u otra en su abordaje clínico.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos:

CON05. Describir los principios básicos a través de los cuales tiene efecto la terapia manual ortopédica.

Habilidades:

HAB02. Realizar un razonamiento clínico acorde a los principios de la terapia manual ortopédica en el raquis, miembro superior y miembro inferior.

- Analizar los principales efectos neurofisiológicos de la terapia manual ortopédica.
- Integrar los efectos neurofisiológicos de las diferentes terapias para mejorar la comunicación en equipo multidisciplinar.

Competencias:

COM01. Valorar, diseñar y aplicar de forma individualizada los tratamientos de terapia manual ortopédica en pacientes con dolor musculoesquelético

4. CONTENIDOS

A continuación, se indican los contenidos de la asignatura/módulo:

- **Principios básicos de la Terapia Manual ortopédica y Efecto de las técnicas dirigidas a la articulación.**
- **Efectos Neurofisiológicos de la terapia manual sobre el sistema Nervioso central y periférico.**
 - Sistema nervioso nociceptivo (periféricos, medulares y centrales).
 - Sistema nervioso simpático.
 - Técnicas dirigidas al sistema nervioso.
 - Efectos sobre la actividad motora.
 - Papel del placebo de la terapia manual
- **Efectos neurofisiológicos del ejercicio y de las técnicas dirigidas al tejido blando.**

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de la asignatura/módulo:

- Clase Magistral
- Método del caso
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio
- Entornos de simulación

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se detallan los tipos de actividades formativas previstas, incluyendo la dedicación en horas que se espera por parte del estudiante para cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases Magistrales	5
Seminarios de aplicación práctica	10
Análisis de casos	10
Elaboración informes y escritos	10
Actividades en talleres y/o laboratorios	4
Trabajo autónomo	28
Tutoría	6

Pruebas de evaluación presenciales	2
TOTAL	75

7. EVALUACIÓN CONTINUA

Cada actividad formativa evaluable constituye una oportunidad para el estudiante para progresar, recibir feedback y consolidar conocimientos, habilidades y competencias. Los Resultados de Aprendizaje, recogidos en esta guía, orientan este proceso y actúan como referentes para su consecución.

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación final de la asignatura/módulo:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso (%)
Pruebas presenciales de conocimiento	60%
Informes y escritos	10%
Caso/problema	25%
Observación de desempeño	5%

En el Campus Virtual, al acceder a la asignatura/módulo correspondiente, se puede consultar en detalle la información relativa a los sistemas de evaluación, incluyendo las fechas de entrega y los procedimientos aplicables a cada uno de ellos.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura/módulo en convocatoria ordinaria, el estudiante deberá obtener una calificación mayor o igual a 5,0 (sobre 10), en todos los sistemas de evaluación propuestos en esta guía. La calificación final se calculará a partir de la media ponderada de todos los sistemas de evaluación descritos.

Si en alguno de los sistemas de evaluación, propuestos en la presente guía, se obtuviese una nota inferior a 5,0 (sobre 10), la calificación final de la asignatura/módulo sería “suspense” aunque, en el resultado de la media ponderada se obtuviese un valor superior a 5,0 (sobre 10). En este último caso, la asignatura/módulo, seguiría estando “suspensa” obteniendo una calificación final de la asignatura/módulo de 4,0 (sobre 10).

Entrega de actividades

El cumplimiento de los plazos de entrega es esencial para garantizar la equidad y la planificación del proceso formativo.

En caso de no entregar una actividad formativa evaluable en tiempo y forma, y sin justificación previa, esta no será evaluada y, por tanto, constará como “no presentado”.

Se anima al estudiante a comunicar con antelación suficiente al docente de la asignatura/módulo, cualquier dificultad que pueda afectar a su participación en cualquier actividad.

Asistencia

La participación activa en las sesiones formativas es un componente clave del aprendizaje. Para superar la asignatura/módulo, se requiere acreditar al menos un 50 % de asistencia. En caso de no alcanzarse este

porcentaje mínimo, el docente podrá considerar la asignatura/módulo como “suspense”, conforme al reglamento de evaluación de la Universidad Europea de Andalucía.

7.2. Convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria ofrece una nueva oportunidad al estudiante para evidenciar su aprendizaje. Para superarla, será necesario obtener una calificación final (media ponderada) igual o superior a 5,0 sobre 10,0).

Entrega de actividades

El estudiante deberá presentar y superar aquellas actividades formativas obligatorias no entregadas o no superadas en la convocatoria ordinaria, respetando los nuevos plazos establecidos. En el caso de incumplimiento de estos nuevos plazos de entrega, supondrá la no evaluación de la actividad y, por tanto, constará como “no presentado”.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se presenta el cronograma con las fechas de entrega de las actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas presenciales de conocimiento	Febrero
Informes y escritos	Enero
Caso/problema	Enero
Observación de desempeño	Enero

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. REFERENCIAS

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Enedetti F, Arduino C, Costa S, Vighetti S, Tarenzi L, Rainero I, et al. Loss of expectation-related mechanisms in Alzheimer’s disease makes analgesic therapies less effective. *Pain* 2006;121:133–44.
- Krummenacher P, Candia V, Folkers G, Schedlowski M, Schonbachler G. Prefrontal cortex modulates placebo analgesia. *Pain* 2010;148:368–74.
- PRICE DD, MILLING LS, KIRSCH I, MONTGOMERY GH, NICHOLLS SS, *Pain*, 83 (1999) 147.
- Yang H, Cusin C, Fava M. Is there a placebo problem in antidepressant trials? *Curr Top Med Chem* 2005;5:1077–86.
- Fava M, Evins AE, Dorer DJ, Schoenfeld DA. The problem of the placebo response in clinical trials for psychiatric disorders: culprits, possible remedies, and a novel study design approach. *Psychother*

Psychosom 2003;72:115–27.

- Hallett M, Chen R, Ziemann U, Cohen LG. Reorganization in motor cortex in amputees and in normal volunteers after

A continuación, se indican referencias recomendadas:

- Ischemic limb deafferentation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol Suppl* 1999;51:183-7.
- Pascual-Leone A, Torres F. Plasticity of the sensorimotor cortex representation of the reading finger in braille readers. *Brain* 1993;116(Pt 1):39-52.
- Tinazzi M, Zanette G, Polo A, Volpato D, Manganotti P, Bonato C, et al. Transient deafferentation in humans induces rapid modulation of primary sensory cortex not associated with subcortical changes: a somatosensory evoked potential study. *Neurosci Lett* 1997;223:21-4.
- Tinazzi M, Zanette G, Volpato D, Testoni R, Bonato C, Manganotti P, et al. Neurophysiological evidence of neuroplasticity at multiple levels of the somatosensory system in patients with carpal tunnel syndrome. *Brain* 1998;121(Pt 9)
- O'Brien T and Vicenzino B (1998): A study of the effects of Mulligan's mobilization with movement treatment of lateral ankle pain using a case study design. *Manual Therapy* 3: 78-84.
- Paungmali A, O'Leary S, Souvlis T and Vicenzino B (2003a): Hypoalgesic and sympathoexcitatory effects of mobilization with movement for lateral epicondylalgia. *Physical Therapy* 83: 374-383.
- Paungmali A, O'Leary S, Souvlis T and Vicenzino B (2004): Naloxone fails to antagonize initial hypoalgesic effect of manual therapy treatment for lateral epicondylalgia. *Journal of Manipulative and Manual Therapy* 27: 180-185.
- Paungmali A, Vicenzino B and Smith M (2003b): Hypoalgesia by elbow manipulation in lateral epicondylalgia does not exhibit tolerance. *Journal of Pain* 4: 448-454.
- Roddy E, Zhang W, Doherty M, Arden NK, Barlow J, Birrell F, Carr A, Chakravarty K, Dickson J, Hay E, Hoise G, Hurley M, Jordan K, McCarthy C, McMurdo M, Mockett S, O'Reilly S, Peat G, Pendleton A and Richards S (2005): Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee - the MOVE consensus. *Rheumatology* 44: 67-73.
- Slater H, Arendt-Nielson L, Wright A and Graven N (2006): Effects of a manual therapy technique in experimental lateral epicondylalgia. *Manual Therapy* 11: 107-117.

10. ÁREA DE ORIENTACIÓN, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde el Área de Orientación, Diversidad e Inclusión (ODI) se ofrece acompañamiento a los estudiantes a lo largo de su trayectoria universitaria, con el propósito de facilitar su desarrollo académico y personal, y apoyarles en el logro de sus metas. Esta área centra su labor en tres pilares fundamentales: la inclusión de estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, la promoción de la accesibilidad universal en la comunidad educativa y la garantía de igualdad de oportunidades para todos.

Entre los servicios que se ofrecen, se encuentran:

- **Acompañamiento y seguimiento académico**, a través de la realización de asesorías y la elaboración de planes personalizados dirigidos a quienes requieren mejorar su rendimiento académico.
- **Atención a la diversidad**, mediante la implementación de ajustes curriculares no significativos -en aspectos metodológicos y de evaluación- para alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, con el fin de garantizar la equidad de oportunidades.
- **Recursos formativos extracurriculares**, orientados al desarrollo de competencias personales y profesionales que contribuyan al crecimiento integral de los estudiantes.
- **Orientación vocacional**, mediante la provisión de herramientas y asesoramiento a quienes tengan inquietudes sobre su elección de titulación o estén considerando un cambio en su trayectoria formativa.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden contactar con el área a través del siguiente correo electrónico: orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

Participar en las encuestas de satisfacción es una oportunidad enriquecedora para contribuir a la mejora continua de la titulación, así como de la institución. Gracias a ellas, es posible identificar qué aspectos académicos, del equipo docente y del proceso de enseñanza-aprendizaje están funcionando bien y cuáles pueden seguir mejorándose.

Con el objetivo de fomentar una participación activa en la cumplimentación de encuestas entre los estudiantes, se han puesto en marcha distintas vías de difusión. Las encuestas están disponibles en el espacio habilitado en el Campus Virtual y también se envían por correo electrónico para facilitar el acceso.

Las respuestas recogidas permiten la toma de decisiones que impactan directamente en la calidad de la experiencia formativa y en el día a día de la comunidad universitaria.