

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Cinesiología

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Terapia Ocupacional (PGR-TEROCU)

**GRUPO:** 2324-M1

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 2º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** CARLOS FREIRE MARTÍNEZ

**EMAIL:** [cfreire@uemc.es](mailto:cfreire@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Viernes a las 11:00 horas

**CV DOCENTE:**

- Ponente en "I Jornada de recuperación en lesiones del LCA" organizado por la Fundación Real Valladolid 2003.
  - Ponente "Lesiones por sobrecarga" organizado por SETRADE, 2007
  - Ponente en "XVII Jornadas Nacionales de Traumatología y Deporte" organizada por UCAM, 2008.
  - Ponente "1ª Jornada Multidisciplinar en Traumatología del deporte" organizado por SETRADE, 2008.
  - Ponente en "Fisioterapia basada en la evidencia" organizado por CFISIOMAD, 2008.
  - Ponente en "XIX Jornadas Nacionales de Traumatología y Deporte" organizada por UCAM, 2009.
  - Ponente en "Jornadas Nacionales de Medicina en la Educación Física y Deporte. Facultad de Medicina, Valladolid 2009.
  - Profesor Curso de Terapia Manual Ortopédica, organizado por FISIOCYL ed. 20012-2016
- Profesor Grado de Fisioterapia en UEMC desde 2016
- Profesor Grado de Terapia Ocupacional UEMC desde 2017

**CV PROFESIONAL:**

**FORMACION ACADEMICA:**

- Diplomado en Fisioterapia por la Universidad "Alfonso X El Sabio".
- Máster "Terapia Manual Osteopática" por la Universidad de Valladolid.
- Especialista en MSI (Movement System Impairments)
- Certificado Oficial en MTD (Método McKenzie)
- Especialista en Liberación Miofascial por la escuela Tupimek.
- Especialista en Terapia Cráneo-Sacra Niveles I, II y III por el Upledger Institute.
- Curso en Diagnóstico Diferencial en Terapia Manual con Dr. Chad Cook
- Especialista en Terapia Manual "Mulligan Concept" por la MCTA.
- Especialista en Fisiopatología de Dolor craneocervicomandibular y dolor Orofacial.

(Formaterapia, Dr. Mariano Rocabado)

- Especialista en Terapia Manual Ortopédica.
- Curso con Jo Nijs “Modern pain neuroscience in physiotherapy practice”:
- Especialista en Kinesiología Holística por la Escuela de Terapias Naturales.
- Especialista en Valoración y tratamiento en el Deporte.
- Curso Certificado de F.T.P Cyriax.
- Mobilisation of the Nervous System (Dr Michel Coppieters). NOIgroup.
- Curso Monografico con Jeremy Lewis: “The shoulder: Theory&Practice”
- Curso Monografico con Jo Gibson: “El hombro: pasos hacia su manejo exitoso”

•Asistente:

- “IX Jornadas sobre Medicina y Deporte de Alto Nivel “, COE.
- “Workshop on sport medicine and sport physiotherapy”, COL.
- “1º Congreso internacional de investigación sobre la Fascia “, Harvard Medical School

2000-2001: Clínica CEMTRO, Fisioterapeuta clínico

2000-2001: Centro Médico Real Madrid CF, Fisioterapeuta deportivo.

1997-2003: VRAC Quesos Entrepinares, Fisioterapeuta deportivo.

2000-2002: Atlético Tordesillas, Fisioterapeuta deportivo

2002-2004: Real Valladolid SAD, Fisioterapeuta deportivo

2001-2008: Balonmano Valladolid, Fisioterapeuta deportivo.

2001-2002: Clínica San Juan, Fisioterapeuta clínico

2004-2010: Clínica Traumatológica, Fisioterapeuta clínico

2007-2009: Selección Masculina Balonmano, Fisioterapeuta deportivo.

2008: Fisioterapeuta auxiliar COE JJOO Beijing, Fisioterapeuta deportivo

2008-Actualmente Ejercicio libre en Clínica Fisioeq

**CV INVESTIGACIÓN:**

Sin experiencia investigadora

**DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

La asignatura de Cinesiología pretende dar a conocer a los alumnos el conjunto de procedimientos cuyo objetivo es la prevención y el tratamiento de enfermedades, sobre todo del aparato locomotor, utilizando el movimiento y sus diferentes formas de aplicación. Se dará mucha importancia a la parte práctica manual.

El desarrollo alcanzado por la Cinesiología y la Biomecánica en las últimas décadas obedece a su progresiva aplicación en diferentes ámbitos (ocupacional, ergonómico, médico, deportivo...). Las posibilidades que éstas ciencias ofrecen para mejorar la salud y la calidad de vida las han consolidado como un campo de conocimientos en continua expansión, capaz de aportar soluciones científicas que alcanzan sectores como los sistemas de evaluación de la capacidad motora humana, las ayudas técnicas a discapacitados, las ortesis y prótesis....

La Terapia Ocupacional está especialmente interesada en la restauración de las funciones deterioradas o dañadas y en los métodos de compensación de dichas funciones y los conocimientos en Biomecánica y Cinesiología permiten analizar la movilidad del aparato locomotor. Además, la Biomecánica ocupacional ofrece soluciones

para mejorar el medio laboral y doméstico. Estas ciencias aportan los conocimientos necesarios para resolver los problemas asociados a las posturas de trabajo, al transporte manual de cargas, tratando de mejorar el rendimiento laboral y de disminuir la fatiga. Por tanto, la Biomecánica y la Cinesiología se incluyen dentro del marco de referencia de la Terapia Ocupacional, puesto que la aplicación de estos conocimientos permite mejorar el tratamiento de las discapacidades físicas.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **INTRODUCCIÓN A LA CINESIOLOGÍA Y BIOMECÁNICA.** : Conceptos fundamentales en Cinesiología
  1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA CINESIOLOGÍA : Definición y concepto de Cinesiología. Desarrollo histórico de la Cinesiología. Objetivos de la Cinesiología
  2. INTRODUCCIÓN A LA BIOMECÁNICA : Introducción a la terminología: Mecánica. Biomecánica. Concepto de Estática, Dinámica, Cinética y Cinemática. Magnitudes en biomecánica
  3. FUERZAS : Definición y representación de las fuerzas. Características de las fuerzas. Unidades de medida. Composición y resolución de fuerzas. Aplicación a las fuerzas musculares. Momento de fuerza
  4. MOVIMIENTO : Definición y clasificación. Cinemática lineal y angular. Clases de movimientos que experimenta el cuerpo humano. Leyes de Newton sobre el movimiento. Fuerzas que influyen en el movimiento. Aplicación al análisis del movimiento humano
  5. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA : Concepto de trabajo, potencia y energía. Energía potencial y energía cinética. Unidades de medida.
  6. PALANCAS Y POLEAS : Palancas. Concepto. Clasificación de las palancas. El principio de las palancas. Palancas anatómicas. Relación entre la velocidad y la amplitud de movimientos de las palancas. Ventajas de las palancas mecánicas. Aplicaciones en Terapia Ocupacional. Poleas. Concepto. Tipos de poleas. Poleas anatómicas. Aplicación al análisis del movimiento
  7. EQUILIBRIO Y ESTABILIDAD : Centro de gravedad. Línea de gravedad. Concepto de equilibrio. Tipos de equilibrio. Estabilidad. Factores que influyen en la estabilidad. Estabilidad de las posiciones básicas.
2. **FUNDAMENTOS ANATÓMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL MOVIMIENTO HUMANO.** : Estudio detallado de los distintos tipos de estructuras corporales: huesos, articulaciones, músculos
  1. HUESOS : Tejido óseo: Composición, estructura y función. Crecimiento y desarrollo óseos. Leyes mecánicas que rigen el crecimiento óseo
  2. ARTICULACIONES : Ejes y planos de orientación del movimiento. Factores que afectan la amplitud de movimientos. Valoración de la amplitud de movimiento de una articulación cualitativa y cuantitativa. Métodos de medida de la movilidad articular: Goniometría. Estudio de la movilidad activa y pasiva.
  3. MÚSCULOS ESQUELÉTICOS. BIOMECÁNICA MUSCULAR. BALANCE MUSCULAR : Músculo esquelético: Estructura y propiedades. Clasificación estructural y funcional de los músculos. Contracción muscular. Tipos de contracción muscular. Biomecánica muscular. Métodos de valoración de la función muscular: balance muscular
  4. BASE NEUROMUSCULAR DEL MOVIMIENTO HUMANO : Movimiento voluntario y reflejo. Facilitación neuromuscular propioceptiva del movimiento
  5. CADENAS CINÉTICAS : Cadenas cinéticas: Concepto y Clasificación. La cadena cinética como elemento facilitador del movimiento.
3. **CINESIOLOGÍA ANALÍTICA DE MIEMBRO SUPERIOR** : Analisis y descripción básica de la biomecánica del miembro superior
  1. CINESIOLOGÍA DEL COMPLEJO ARTICULAR DEL HOMBRO
  2. CINESIOLOGÍA DEL COMPLEJO ARTICULAR DEL CODO
  3. CINESIOLOGÍA DEL COMPLEJO ARTICULAR DE LA MUÑECA
  4. CINESIOLOGÍA DEL COMPLEJO ARTICULAR DE LA MANO
4. **CINESIOLOGÍA ANALÍTICA DE MIEMBRO INFERIOR** : Analisis y descripción básica de la biomecánica del miembro inferior
  1. CINESIOLOGÍA DE LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA
  2. CINESIOLOGÍA ANALÍTICA DE LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA DE MIEMBRO INFERIOR
  3. CINESIOLOGÍA DE LA ARTICULACIÓN DEL TOBILLO
  4. CINESIOLOGÍA DE LA ARTICULACIÓN DEL PIE
5. **CINESIOLOGÍA ANALÍTICA DE TRONCO** : Analisis y descripción básica de la biomecánica del tronco
  1. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL EN CONJUNTO

2. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA CERVICAL
3. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA DORSAL Y TORAX
4. CINESIOLOGÍA DE LA COLUMNA LUMBAR
5. CINESIOLOGÍA DE LA PELVIS
6. **ANÁLISIS CINESIOLÓGICO DE LAS DESTREZAS MOTORAS BÁSICAS** : Valoración física y funcional: articular, muscular, sensibilidad, equilibrio, marcha, edema, etc. Registro de las valoraciones.
  1. APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS CINESIOLÓGICO DE LAS DESTREZAS MOTRICES : Componentes de un análisis cinesiológico. Técnicas de laboratorio para el análisis del movimiento: análisis visual, técnicas de análisis cinemático, técnicas de análisis cinético.
  2. CINESIOLOGÍA DE LA POSTURA ERECTA : Evolución y desarrollo de la postura erecta. Polígono de GUÍA DOCENTE CURSO 2017-2018 Página 3 de 7 sustentación en posición de bipedestación. Alineación de los segmentos corporales. Actividad muscular en posición de bipedestación. Mecanismo neuromuscular en el mantenimiento de la posición de bipedestación. Estabilidad postural. Principios de buena postura.
  3. CONTROL POSTURAL EN LA ACTIVIDAD. ESCUELA DE ESPALDA : Levantamiento de cargas. Manipulación de un objeto situado a mayor altura que la cabeza. Posturas de sedestación y decúbito. Sentarse e incorporarse. Distribución del espacio de trabajo. Prevención de la fatiga laboral.
  4. CINESIOLOGÍA DE LA MARCHA HUMANA NORMAL : La marcha: concepto. El ciclo de marcha: sus fases y periodos. Gasto energético en la marcha: mecanismos de optimización. Cinética de la marcha. Acciones musculares y articulares en cada fase de la marcha. Acciones musculares en el balanceo de los miembros superiores durante el ciclo de marcha. Análisis cinesiológico de la marcha patológica.
  5. CINESIOLOGÍA EN LOS PROGRAMAS DE EJERCICIOS : Fuerza, potencia, resistencia y flexibilidad muscular. Ejercicios y principios para aumentar la fuerza y la resistencia muscular. Ejercicios y principios de flexibilidad muscular

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Las lecciones magistrales se desarrollarán con ayuda de presentación de diapositivas por medio del programa Power Point.

Se utilizará la plataforma de teledocencia Moodle para proporcionar material didáctico al alumnado y realizar un correcto seguimiento de los seminarios de la asignatura. Además, por medio de WebMail (correo proporcionado por la universidad a través de su página web) el alumno recibirá notificaciones y respuestas a sus consultas online por esta vía.

En el aula de prácticas/laboratorio se desarrollarán las clases prácticas utilizando el correspondiente material que concierne a la asignatura

#### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

##### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Analizar y sintetizar fenómenos complejos.
- CG02. Buscar, evaluar, organizar y mantener sistemas de información.
- CG03. Identificar, analizar y tomar la opción resolutive más adecuada para dar respuesta a los problemas del ámbito profesional, de forma eficiente y eficaz.
- CG04. Expresarse de forma fluida, coherente y adecuada a las normas establecidas, tanto de forma oral como por escrito.
- CG05. Colaborar e integrarse en grupos y equipos de trabajo.
- CG06. Identificar, analizar y resolver problemas éticos en situaciones complejas.
- CG07. Ser capaz de reconocer y afrontar los cambios con facilidad.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano de modo que permita evaluar, sintetizar y aplicar tratamientos de Terapia Ocupacional.
- CE02. Conocer y comprender el proceso fisiopatológico en todos los momentos del ciclo vital, desde la infancia hasta la vejez, identificando los problemas y aspectos preventivos y clínicos, de la persona, tanto en la salud como en la enfermedad.
- CE07. Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de terapia ocupacional.
- CE09. Conocer y comprender los antecedentes históricos, fundamentos teóricos y principios metodológicos: aspectos filosóficos, marcos de referencia teóricos, modelos, técnicas, evaluaciones y valoraciones de Terapia Ocupacional necesarios para reconocer e interpretar los procesos de función-disfunción ocupacional.
- CE38. Conocer y comprender los conocimientos médicos, quirúrgicos y psiquiátricos aplicables al ser humano en todos los momentos del ciclo vital, desde la infancia hasta la vejez, que capaciten para evaluar, sintetizar y aplicar tratamientos de Terapia Ocupacional.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Conocer las estructuras del cuerpo humano y su funcionamiento para la rehabilitación de aspectos motores dentro de los servicios de atención sanitaria
- Conocer y aplicar la terminología y metodología propia de la materia que pueda aplicarse a la intervención propia del terapeuta ocupacional.
- Realizar una valoración funcional del paciente
- Aplicar herramientas para la realización de razonamientos clínicos con evidencia científica

#### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Fernández de las Peñas César, Melián Ortiz Alberto (2013): Cinesiterapia. Bases fisiológicas y aplicación práctica. Elsevier España. ISBN: 9788490220115
- Kapandji, Ibrahim Adalbert: (2012): Fisiología articular . Panamericana. ISBN: 9788498354614

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Sobotta (2012): Atlas de Anatomía Humana. Elsevier. ISBN: 9788480868747

##### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[PUBMED](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/)(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/)

Web de referencia



## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

La lección magistral será el principal recurso utilizado para impartir el temario teórico, durante este tipo de lecciones se solicitará una participación activa del alumno.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Mediante la realización de grupos de trabajo el alumno adquiere conocimientos a través de la confrontación de opiniones y puntos de vista. El docente propondrá un tema referido a la materia y evaluará el grado de comprensión alcanzado por el alumno.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

En las clases prácticas el profesor realizará una demostración de las técnicas que posteriormente el alumno debe ejercitar bajo supervisión docente. Este método se desarrollará en grupos reducidos donde el alumnado, por parejas, asume un papel activo en el proceso de aprendizaje adquiriendo los conocimientos mediante la experimentación, y la resolución de problemas y cuestiones previamente seleccionadas por el docente.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

#### Temario teórico:

- Bloque temático 1: Semanas: 1-5.
- Bloque temático 2: Semanas: 6-12.
- Bloque temático 6: Semanas: 13-15.

#### Temario práctico:

- Semanas 1-5: Bloque temático 3
- Semanas 6-12: Bloque temático 4
- Semanas 13-15: Bloque temático 5

#### Seminarios.

Durante el semestre se realizarán actividades que complementen la formación del alumnado. Dichas actividades estarán marcadas por el profesorado en fecha y plazo.

#### Tutorías grupales:

En las tutorías grupales se solventarán las dudas sobre los seminarios, se realizará un repaso de los bloques temáticos impartidos y se realizarán ejercicios de autoevaluación a modo de simulacro de prueba de evaluación. Las fechas de las tutorías grupales se realizarán en la semana amarilla y se avisarán con la debida antelación.

#### Tutorías individuales:

Los alumnos también podrán solicitar tutorías individuales para resolver otras dudas sobre los contenidos de la asignatura previa petición al profesor

**“El horario de las tutorías grupales quedará fijado por el profesorado teniendo en cuenta el horario del grupo, siendo debidamente comunicado al alumnado”.**

*La planificación docente puede verse sujeta a modificaciones si el docente lo considera oportuno bajo criterios de calidad docente y asimilación de contenidos por parte del alumnado. Las modificaciones puntuales serán notificadas debidamente.*

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Entrega Memoria Prácticas															X	X	X	X

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La memoria de practicas, que supone un 20% de la nota final, recogerá toda la información detallada descrita en los seminarios prácticos, ya sea con ilustraciones propias o adquiridas y de elaboración individual. La fecha tope de entrega será 02/JUNIO 00:00h. Se entregará en formato digital como "Tarea" en la plataforma Moodle; tanto el formato, modo de entrega, y otras cuestiones se explicarán con anticipación y detalle a alumno. Se puntuará de 0-10. En caso de no cumplir con las directrices y/o los plazos de entrega, el trabajo se calificará con una puntuación de 0. Para aprobar este apartado, se necesita un calificación de 5/10 y se mantendrá la nota en caso de no aprobado en la convocatoria ordinaria. Dicha nota se mantendrá para la Evaluación Extraordinaria.

El examen práctico, que supone un 40% de la nota final, será una simulación paciente-terapeuta sobre el temario visto en la parte práctica. Es necesario superar esta prueba (5/10) para aprobar la asignatura. El alumno deberá obtener una puntuación 5/10 para poder hacer media con el resto de evaluaciones. **En caso de no superar el 5, su calificación a efecto de computo global sera 0.**

El examen escrito, que corresponde a un 40% de la nota final, se realizará en la convocatoria ordinaria. Consistirá en una prueba objetiva presencial en la UEMC, tipo test a través de la plataforma Moodle de los bloques vistos en el apartado teórico. Para que el alumno pueda hacer media con el resto de pruebas deberá obtener una puntuación 5/10.

En caso de no alcanzar la puntuación necesaria en alguna de las evaluaciones, se guardará sólo la nota de la memoria de practicas para la convocatoria extraordinaria de julio.

El alumno superará la asignatura si obtiene un 5/10 en la suma de todas las evaluaciones teniendo en cuenta su peso porcentual, siempre que cumpla con los criterios anteriormente descritos.

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

En caso de no haber entregado la memoria de prácticas en la convocatoria ordinaria, se deberá presentar un trabajo original escrito o en formato pdf en la que se detalle el contenido de la parte practica en sus bloques: mediciones antropométricas, goniometría y balance muscular. Dicho trabajo se basará tanto en apuntes facilitados por el profesor, búsqueda bibliográfica y recursos informáticos. Deberá detallar todas las mediciones y músculos que se incluyen en la parte practica. Para aprobar dicho trabajo, el alumno deberá obtener una calificación mínima de 5/10. Este entrega se realizara a través de ela plataforma Moodle, como "Tarea"

La evaluación teórica consistirá en una prueba objetiva y presencial en la UEMC, tipo test a través de la plataforma Moodle de los bloques vistos en el apartado teórico. Para que el alumno pueda hacer media con el resto de pruebas deberá obtener una puntuación 5/10.

En evaluación práctica se valorará la ejecución práctica de los contenidos de todos los bloques. El alumno deberá obtener una puntuación 5/10 para poder hacer media con el resto de evaluaciones. En caso de que la situación sanitaria impida la realización practica de dicha prueba, se adaptaría como indica el plan específico de contingencia de la UEMC.

Dichas calificaciones se ponderaran junto con la calcificación de la memoria de prácticas para la nota final de la asignatura.

El alumno superará la asignatura si obtiene un 5/10 en la suma de todas las evaluaciones teniendo en cuenta su peso porcentual, siempre que cumpla con los criterios anteriormente descritos.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas objetivas	40%

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**PORCENTAJE (%)**

Informes de prácticas

20%

Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas

40%