

**PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA**  
**ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO HUMANO**

**Curso académico: 2020/2021**

<b>Identificación y características de la asignatura</b>			
Código	501799	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Análisis del movimiento humano		
Denominación (inglés)	Analysis of human movement		
Titulaciones	Grado en Podología		
Centro	Centro Universitario de Plasencia		
Semestre	4º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Biomecánica y Podología General		
Materia	Biomecánica de la Extremidad inferior		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Elena Escamilla Martínez	248	<a href="mailto:escaelen@unex.es">escaelen@unex.es</a>	
Área de conocimiento	Enfermería		
Departamento	Enfermería		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
<b>Competencias *</b>			
CT3. Reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios. CT5. Desarrollar habilidades para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. CTI5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio CTI7. Resolución de problemas CTP2. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar CTS1. Aprendizaje autónomo CTS7. Motivación por la calidad CE24: Realizar la historia clínica podológica y registrar la información obtenida CE25: Conocer y desarrollar las técnicas de exploración física CE29: Conocer los diferentes sistemas diagnósticos, sus características y su interpretación, así como la manipulación de las instalaciones de radiodiagnóstico podológico y la radioprotección. CE33: Aplicar la Podología Basada en la Evidencia Científica Competencias específicas de la asignatura			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

Aplicar los conocimientos biomecánicos y posturológicos y la interrelación de estos parámetros con la patología podológica.  
 Comprender las bases de la mecánica, cinesiología, cinética y cinemática aplicadas a la descripción del movimiento humano y en extremidades inferiores.  
 Desarrollar la habilidad de realizar estudios de la marcha humana, baropodometría electrónica y otros instrumentos de análisis, estableciendo valores de normalidad.

### Contenidos

#### Breve descripción del contenido\*

La marcha humana. Mecánica, cinesiología, cinética y cinemática. Baropodometría electrónica. Plataformas de fuerzas. Posturología y equilibrio. Instrumentos y métodos de análisis e investigación biomecánica.

#### Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Posturología

Contenidos del tema 1:

1. Introducción a la posturología general.
2. Equilibrio y estabilidad.
3. Cadenas musculares, teorías
4. Podoposturología, aspectos diagnósticos y tratamientos
5. Postura y movimiento.
6. Ergonomía y posturología
7. Evidencias científicas

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: (seminario 1)

Valoración postural y del equilibrio por parejas. Se practicarán todas las maniobras exploratorias vistas en clase. Elaboración de un diseño de ortesis postural

Denominación del tema 2: **Osteopatía**

Contenidos del tema 2:

1. Conceptos básicos.
2. Técnicas de valoración osteopáticas más importantes para Podología. Test ortopédicos.

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: (seminario 2)

Valoración de la movilidad articular de pierna y pie segmentada. Valoración de la movilidad de la articulación sacro-ilíaca. Ejecución de algunos ejemplos de maniobras osteopáticas de pie y tobillo.

Denominación del tema 3: **Descripción del movimiento en el cuerpo humano.**

Contenidos del tema 3:

1. Importancia de la medida del movimiento en Podología

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Clasificación de los movimientos</li> <li>3. Biomecánica y Cinesiología</li> <li>4. Fuentes de información y líneas de investigación actuales en análisis del movimiento humano</li> <li>5. Evidencias científicas</li> </ol> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: (seminario 3)</p> <p>Valoración de marcha y/o carrera mediante Kinovea, optogait...</p>				
<p>Denominación del tema 4: <b>Análisis del movimiento humano. Técnicas cinéticas y cinemáticas</b></p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Células fotoeléctricas, fotocélulas o circuitos fotosensibles, podómetros y cadenciómetros, fotogrametría.</li> <li>2. Evidencias científicas</li> </ol> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: (seminario 4)</p> <p>Síntesis de prácticas anteriores. Elaboración de casos clínicos. Finalización de prácticas pendientes.</p>				
<p>Denominación del tema 5: <b>Técnicas y estudios de análisis dinámico aplicado al pie</b></p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plataformas de fuerzas</li> <li>2. Baropodometría electrónica. Plataformas de presiones. Plantillas instrumentadas.</li> <li>3. Valores normales y patológicos.</li> <li>4. Evidencias científicas.</li> </ol>				
<p>Denominación del tema 6: <b>Biomecánica de los gestos motores deportivos</b></p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la biomecánica deportiva. Acción del pie durante la práctica deportiva.</li> <li>2. Análisis de la locomoción, carrera, ciclismo. Natación e hidroterapia.</li> <li>3. Evidencias científicas</li> </ol> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5 (y 6): (seminario 5)</p> <p>Estudio de la marcha y del equilibrio en plataforma de fuerzas. Valoración de las tres fuerzas a cada pareja de prácticas</p>				
<b>Actividades formativas*</b>				
<b>Horas de trabajo del alumno por tema</b>	<b>Horas teóricas</b>	<b>Actividades prácticas</b>	<b>Actividad de seguimiento</b>	<b>No presencial</b>

Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	10	8		-				2
Seminario 1	5	-		3				2
2	11	8		-				3
Seminario 2	6	-		3				3
3	9	6		-				3
Seminario 3	7	-		3				4
4	9	6		-				3
Seminario 4	5	-		3				2
5	14	7,5		-				6,5
6	7	6		-				1
Seminario 5	5	-		3				2
<b>Realización trabajo</b>	30							30
<b>Evaluación **</b>	32	2						30
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>43,5</b>		<b>15</b>				<b>91,5</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

Grupo Grande:

La profesora utilizará la metodología expositiva magistral como herramienta básica. También se harán debates dirigidos sobre distintos temas a tratar, en los que se fomentará que el alumno forme opiniones personales al respecto.

Se resolverán ejercicios prácticos en el aula consolidando distintos aspectos teóricos.

Se utilizarán como apoyo medios de proyección (cañón) y aula de informática.

Seminario-laboratorio:

Breve actividad expositiva introductoria para cada seminario. Posteriormente, se explicará el funcionamiento específico de la maquinaria a emplear (si procede), prestando especial atención a su correcto uso. La realización de las prácticas seguirá un protocolo establecido (prácticas exploratorias por parejas), tras el cual se podrá pasar a la resolución de problemas o casos clínicos propuestos por los profesores.

Trabajo autónomo:

Estudio y trabajo de los contenidos teóricos por parte de los alumnos.

Trabajos en grupo e individuales sobre distintos apartados teóricos.

Consolidación de conocimientos teórico-prácticos adquiridos en asignaturas

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

### Resultados de aprendizaje\*

Al terminar el curso, el alumno deberá conocer una serie de medidas, ángulos y ejes del miembro inferior para diferenciar normalidad de patología. Manejar instrumental de medida. El alumno sabrá expresarse correctamente y técnicamente en términos Biomecánicos para poder gestionar informes o historias clínicas. El alumno sabrá diagnosticar diversas patologías a través de maniobras exploratorias y pruebas de ayuda al diagnóstico como Rx y análisis computerizado de la marcha. El alumno analizará correctamente un ciclo de marcha. El alumno sabrá explorar la marcha con sistemas de Baropodometría y Dinamometría y sabrá reconocer los sistemas de medición cinéticos y cinemáticos. Aplicará maniobras básicas de Posturología y Osteopatía, con fines diagnósticos y de tratamiento.

### Sistemas de evaluación\*

Las actividades de **grupo grande** (clases teóricas) se evaluarán mediante prueba objetiva tipo test. Sólo habrá una respuesta correcta, penalizando cada respuesta contestada de forma incorrecta (-0,33%). Esta prueba tendrá un valor del 70% de la nota final.

El trabajo/s que se pedirá al alumno para la evaluación del **trabajo autónomo** tendrá/n un valor del 10% de la nota final. En caso de pedirse más de un trabajo, se hará media de las calificaciones obtenidas.

Los ítems a valorar en cada trabajo, puntuarán de la siguiente forma:

- Claridad en la exposición: 20%
- Adecuación de los contenidos: 40%
- Presentación y ortografía: 10%
- Capacidad de síntesis: 10%
- Aportaciones personales: 10%

Las competencias adquiridas con los **seminarios-laboratorios**, tendrán un valor del 20% de la nota final. Para dicha evaluación, se hará un seguimiento de las prácticas, se podrá solicitar una memoria de las mismas y/o una prueba de competencias.

Será recomendable asistir a los seminarios-laboratorios, teniéndose en cuenta la asistencia de cara a la nota final.

SE PENALIZARÁ (restando 0,5 puntos en este apartado) al alumno que:

1. No siga la normativa de la clínica. (es obligatorio su cumplimiento y lectura)
2. Venga con el uniforme puesto desde casa, cuando fuera necesario usarlo.
3. Use el móvil tanto en las clases teóricas como en las prácticas
4. No guarde el debido respeto hacia el profesor, compañeros y pacientes.
5. Muy especialmente, se penalizará al que acuda con pelo suelto, uñas largas, con anillos, pulseras, relojes...

Será necesario superar el 50% del examen escrito para poder sumar las calificaciones de cada parte.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su

correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0.

Según nueva normativa publicada en el D.O. E DEL 12 de diciembre de 2016, capítulo II, artículo 4.6, el alumno podría elegir el sistema de evaluación:

*"El plan docente de cada asignatura preverá para todas las convocatorias una prueba final alternativa de carácter global, de manera que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura. La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global corresponde al estudiante durante las tres primeras semanas de cada semestre."*

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### Libros:

1. Avagnina L. Diagnostica biomecanica con pedane di pressione. Bolonia: Editorial Timeo; 2003
2. Blandine Calais-Germain. Anatomía para el movimiento. Tomo I. Ed. Los libros de la liebre de mazo. 1994.
3. Busquet, L. Las cadenas musculares. Tomo IV. Miembros inferiores. Editorial Paidotribo. 1999
4. Duncan Mcdougall, J. Evaluación fisiológica del deportista. Ed Paidotribo. 2ª ed. 2000.
5. El deporte y la actividad física en el aparato locomotor. Tomos I y II. Colección monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor. Editorial Masson. 2002.
6. Fucci, S, Benigni M. Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular. Ed Elsevier. 4ª edición.2003
7. Gowitzke Barbara A, Milner Morris. El cuerpo y sus movimientos. Bases científicas. Ed. Paidotribo. 1995.
8. Gutiérrez Dávila, Marcos. Biomecánica deportiva. Ed. Síntesis. 1998.
9. Izquierdo, M. Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte. Ed. Panamericana. 2008.
10. Kapandji, A.I. "Fisiología articular" Editorial Panamericana. Volumen 2. Miembro inferior. 1999.
11. López Chicharro, J, Fernández Vaquero A. Fisiología del ejercicio. Ed. Panamericana. 2ª ed. 1998
12. Moreno de la Fuente, J.L. Podología general y biomecánica. Ed. Masson. 2003.
13. Palastanga Niguel, Field Derek. Anatomía y movimiento humano. Ed. Paidotribo.2000.
14. Sergeyevich Mishchenko, V. Fisiología del deportista. Ed. Paidotribo. 1995.
15. Tixa, S. Atlas de anatomía palpatoria. Ed. Elsevier-Masson.2006
16. Tixa, S; Ebenegger, B. Atlas de técnicas articulares osteopáticas de las extremidades. Ed Masson. 2004.
17. Trew Marion, Everett Tony. Fundamentos del movimiento humano. Ed. Masson. 5ª edición. 2006
18. Viel Eric. La marcha humana, la carrera y el salto. Ed. Masson. 2002.
19. Viladot, A. Significado de la postura y la marcha humana. Ed. Complutense. 1996

20. Viladot, A. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Ed. Masson. 2004

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

#### Material disponible:

Teoría: pizarra, ordenador, cañón, diapositivas, vídeo y aula virtual de la UEx.

Prácticas: pizarra, ordenador, cañón, diapositivas, vídeo, manual para el alumno y aula virtual de la UEx.

Se dispondrá además de material específico de la Clínica Universitaria Podológica de la Universidad de Extremadura, como es:

Plataforma de fuerzas IBV

Podobarometría: Sistema de plantillas instrumentadas BIOFOOT

Optogait

#### Espacios disponibles:

Sala de biomecánica de la CPU.

Aula de 2º curso.

Aula de informática.

Pabellón cubierto u otras instalaciones deportivas.

#### Bases de datos:

- Pubmed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=pubmed>
- Sciencedirect. <http://www.sciencedirect.com/science>

#### Páginas Web:

- Foro de discusión profesional en Podología. <http://www.podiatry-arena.com/>
- Rsscan International. <http://www.rsscan.com/index.php>
- Novel. <http://www.novel.de/>
- Instituto de Biomecánica de Valencia. <http://www.ibv.org/>

La profesora podrá especificar en el transcurso de cada tema artículos de interés para el alumnado.