

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	34338
Nombre	Biomecánica y Patomecánica Podológica
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1208 - Grado en Podología	Facultad de Enfermería y Podología	2	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1208 - Grado en Podología	11 - Biomecánica y Patomecánica del Miembro Inferior	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
BLASCO GARCIA, CARLOS	125 - Enfermería
LEYDA PINEDA, ROSA MARIA	125 - Enfermería
NIETO GIL, MARIA PILAR	125 - Enfermería

RESUMEN**18.19**

La asignatura “**Biomecánica y patomecánica podológica**” (cod 34338) pertenece al módulo II del plan de estudios del grado en Podología, que se imparte en el primer semestre del segundo curso del mismo. La importancia de esta asignatura radica en el hecho de que tiene como objetivo valorar tanto la marcha humana como la posición bípeda estática de la persona, lo que implica que en primer lugar se deben conocer e identificar los mecanismos que posibilitan a la persona permanecer en posición erguida, es decir, conocer la anatomía músculo-esquelética y cómo la acción sinérgica de las cadenas musculares hacen que la persona pueda permanecer en pie y andar, y en segundo, como elemento fundamental de la marcha, se deben conocer las características de la movilidad de las articulaciones implicadas en dicho proceso, como son la columna vertebral en su conjunto y la pelvis como elemento central de gravitación de la persona, y finalmente la implicación de las articulaciones de las extremidades inferiores, que son las responsables del desplazamiento horizontal de la persona: las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo,



así como el resto de articulaciones que componen el pie, elemento último éste directamente responsable del contacto con el suelo.

La importancia de este conjunto de conocimientos descritos, radica directamente en el abordaje posterior de problemas de apoyo y biomecánicos por parte de los estudiantes como futuros profesionales de la Podología. Y es que si se trasladan los conocimientos al ámbito clínico en primer lugar, con la realización de prácticas en la asignatura de Clínica Podológica Integrada, y al profesional en segundo, cuando los estudiantes sean ya graduados, en Podología, la mayor parte del trabajo viene dado por las consultas sobre alteraciones en los apoyos del pie, que generan en primer lugar síntomas clínicos –el dolor que manifiestan quienes lo padecen-, y en segundo signos clínicos –principalmente los patrones queratósicos-. Los podólogos y podólogas, deben ser capaces de dar solución a estos problemas de una manera eficaz y eficiente.

Esta asignatura, con una carga docente de 6 créditos ECTS (**150 horas de docencia**) de carácter obligatorio, pretende y debe facultar al alumnado la adquisición de los conocimientos necesarios, tanto teóricos como prácticos, para el abordaje holístico del cuerpo humano como elemento estático y dinámico. Para ello, no sólo es importante conocer a la perfección la anatomía del pie, sino que además se debe relacionar el pie con el resto de la cadena cinética, es decir, se tiene que conocer la rodilla, la cadera y la espalda, puesto que un buen funcionamiento de todas estas estructuras anatómicas posibilita que el ser humano esté de pie y se desplace correctamente. Y análogamente, un mal funcionamiento de cualquiera de estos componentes repercute directamente en lo contrario. Por todo ello, la Biomecánica y Patomecánica Podológica se debe estudiar tomando el pie como parte integrante del cuerpo, relacionando su funcionamiento con el del resto del cuerpo.

Bajo este marco teórico, el estudio de esta asignatura posibilitará la detección desde el pie, desde el resto de la extremidad inferior y desde la cadera y espalda, de cualquier problema que interceda en el equilibrio del cuerpo.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento, será preciso que el alumnado haya superado previamente la asignatura de Anatomía (cod 34334), puesto que le proporcionará los conocimientos y habilidades suficientes para conocer el sistema músculo-esquelético del miembro inferior, y le facultará para localizar todas las estructuras óseas así como su manipulación.

Será interesante también que el alumno haya cursado la asignatura de Podología General, correspondiente al segundo semestre del p

**COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)****1208 - Grado en Podología**

- Conocer los fundamentos de la biomecánica y la cinesiología. Teorías de apoyo. La marcha humana. Alteraciones estructurales del pie. Alteraciones posturales del aparato locomotor con repercusión en el pie y viceversa. Instrumentos de análisis biomecánico. La perspectiva del género en el análisis biomecánico de la marcha.
- Aplicar los conocimientos de exploración a casos reales, diferenciando los valores clínicos normales en bipedestación, decúbito, estática y dinámica con los patológicos
- Desarrollar la habilidad de realizar estudios de la marcha humana, baropodometría electrónica y otros instrumentos de análisis, estableciendo valores de normalidad. Conocer la biomecánica así como los instrumentos de análisis aplicados en investigación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

De acuerdo con lo expuesto en el punto correspondiente al resumen de la asignatura, cada una de las tres competencias que se especifican en el apartado anterior va encaminada a adquirir una visión holística y completa de la función estática y dinámica del cuerpo humano. En concreto,

1. **C1:** el alumnado deberá ser capaz de identificar las estructuras óseas y articulares del cuerpo responsables de mantener la posición bípeda estática y de llevar a cabo la función dinámica.
2. **C3:** el alumnado deberá ser capaz de aplicar los conocimientos de exploración a casos reales, diferenciando los valores clínicos normales en bipedestación, decúbito, estática y dinámica con los patológicos.
3. **C10:** el alumnado deberá conocer y saber usar las nuevas tecnologías como elementos diagnósticos complementarios en biomecánica y patomecánica. En concreto, deberá ser capaz de decidir la necesidad de realizar un estudio de las presiones en estática y dinámica y de estabilometría, así como saber realizar el análisis posterior de los resultados obtenidos y su interpretación terapéutica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



0. Unidad 0. Introducción en la asignatura.

INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA (TEMA 1)

Consta de una sola lección (2h) Destinada a informar y explicar al alumnado el plan docente de la asignatura.

1. Unidad temática I. Introducción a la biomecánica, modelos teóricos i patomecánica del pie

Tema 1. (4h) Conceptos físicos.

Tema 2. (4h) Patomecánica del primer radio

Tema 3. (2h) Modelo de facilitación en el plano sagital

Tema 4. (4h) Modelo de estrés de tejidos

Tema 5. (2h) Modelo de equilibrio rotacional

Tema 6. (2h) Modelo de Root

2. Unidad temática II. Articulaciones y movimientos.

Tema 7 (2h): Planos y ejes de movimiento.

Tema 8 (2h): Tipos de articulaciones, principales articulaciones del pie, músculos y ligamentos.

3. Unidad temática III. Anamnesis y exploración en biomecánica y patomecánica

Tema 9 (2h): Anamnesis en biomecánica y patomecánica.

Tema 10 (4h): La exploración en descarga, semicarga y carga.

Tema 11 (6h): Exploración de la marcha como prueba complementaria.

Tema 12 (4h): tecnologías aplicadas a la exploración de la marcha.

4. Unidad temática IV. Divulgación de la biomecánica

Tema 13. Podcast (2h)

5. Prácticas de laboratorio

Práctica 1: Exploración articular i muscular del miembro inferior i columna (I). (2h)

Práctica 2: Exploración articular y muscular del miembro inferior y columna (II). (2h)

Práctica 3: Reconocimiento de los planos de movimiento de cada articulación. (2h)

Práctica 4: Pruebas específicas. (2h)

Práctica 5: Exploración en descarga y carga. (2h)

Práctica 6: Valoración de la marcha (I). (2h)

Práctica 7: Tests específicos de exploración (II). (2h)

Práctica 8: Exploración y valoración de la marcha. (2h)

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	42,00	100
Prácticas en laboratorio	16,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	20,00	0
Elaboración de trabajos individuales	20,00	0
Estudio y trabajo autónomo	10,00	0
Lecturas de material complementario	10,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	5,00	0
Resolución de casos prácticos	2,50	0
Resolución de cuestionarios on-line	2,50	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Los contenidos se impartirán combinando la metodología de aula inversa, clase magistral participativa y trabajo en equipo.

Respecto al trabajo en equipo: se guionizará un tema que se deberá escoger por sorteo y convertirlo en podcast.

EVALUACIÓN

Evaluación de la parte teórica: 60% (6 puntos).

Se evalúan los contenidos teóricos.

Se llevará a cabo con un examen escrito por parte de cada profesor que los imparte.

Cada examen tendrá una puntuación de hasta 3 puntos.

Su realización es obligatoria.

La nota mínima a obtener en cada examen para aprobar esa parte, tiene que ser igual o superior a 1,2 puntos.

Si no se logra esta nota mínima se tendrá que repetir ese examen en segunda convocatoria.

En este caso la puntuación igual o superior a 1,5 puntos se guardará para la segunda convocatoria.



Si en segunda convocatoria no se recupera la parte suspensa se tendrá que repetir la asignatura.

Se tendrá mucho en cuenta la calidad y coherencia del texto escrito en las respuestas.
También se penalizarán los errores ortográficos.

No cumplir este requisito podrá suponer que no se obtengan más de 5 puntos en la nota final (suma de la evaluación continua, del podcast, final y prácticas de laboratorio).

Evaluación continua: 10% (1 punto).

Se evaluará mediante preguntas que se plantearán las veces que el profesorado considere oportuno.
En cada ocasión se planteará una pregunta que habrá que responder por escrito.
Esta calificación NO es recuperable; si no se realiza el día señalado, no habrá una segunda oportunidad.
La puntuación máxima alcanzable mediante la evaluación continua es de un punto.

Evaluación del podcast: 10% (1 punto).

Su realización es obligatoria y NO recuperable.
Se evaluará mediante una rúbrica.
Todos los «podcast» se escucharán y se corregirán en los últimos días de clase.

Evaluación de las prácticas de laboratorio: 20% (2 puntos)

La evaluación se efectuará el día de la última sesión de prácticas.
El alumno o alumna ejecutará uno de los ejercicios planteados en el programa práctico, que le será asignado por sorteo.
Esta parte solo se considerará apta si se alcanza una calificación de entre 1 y 2 puntos.

REFERENCIAS

Básicas

- Michaud, T. C. Foot Orthoses and Other Forms of Conservative Foot Care. Newton Massachusetts. 1997.
- Valmassy, R. L. Biomechanics of the lower extremity. Mosby. 1996.
- Munuera, P. V. El primer radio: biomecánica y ortopodología. Santander: Exa Editores. 2009.
- Root, Menton L. Función normal y anormal del pie. Barcelona: Base. 2012.



- Kirby, K. Biomecánica del Pie y la Extremidad Inferior IV: Artículos de Precision Intricast, 2009-2013.
- Whitney, A. Taxonomía Triplanar de las Deformidades del Pie y de la Extremidad Inferior.

Complementarias

- Revista 1 Journal of American Podiatric Medical Association (JAPMA).
www.japmaonline.org

Revista 2: Journal of the American College of Orthopedics Foot & Ankle Orthopaedic & Medicine (The Foot).
<https://www.journals.elsevier.com/the-foot>

Revista 3: Podiatry Today
www.podiatrytoday.com

Revista 4: Revistapodologia.com
www.revistapodologia.com

Revista 5: Revista Española de Geriatria y Gerontología
<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124>

Revista 6: El Peu
http://www.podocat.com/Revistes#the_foot

Revista 7: Revista Española de Podología
<https://www.revespod.com>

Revista 8: Revista internacional de ciencias podológicas
<https://revistas.ucm.es/index.php/RICP>