

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Un.en Nuevas Tendencias Asistenciales y de Investigación en CC.Salud
Año plan de estudio:	2023
Curso implantación:	2023-24
Centro responsable:	Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología
Nombre asignatura:	Instrumentación para el Análisis Biomecánico
Código asignatura:	52140021
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	3
Horas totales:	75
Área/s:	Enfermería
Departamento/s:	Podología

Coordinador de la asignatura

DOMINGUEZ MALDONADO, GABRIEL

Profesorado (puede sufrir modificaciones a lo largo del curso por necesidades organizativas del Departamento)

Profesorado del grupo de actividad principal

ALGABA DEL CASTILLO, JOSE

DOMINGUEZ MALDONADO, GABRIEL

GARCIA DE LA PEÑA, RAQUEL

Objetivos y resultados del aprendizaje

- Formar al alumnado en conocimientos teórico-prácticos de los actuales sistemas informatizados relacionados con los estudios de biomecánica en podología, tales como plataformas de presiones, plantillas de sensores, etc.

- Formar al alumno en técnicas de investigación de la biomecánica del pie y extremidad inferior

Competencias:

COM36 Capacidad de valoración del/la paciente para el diagnóstico atendiendo a test y comprobaciones funcionales de acuerdo con normas reconocidas internacionalmente e instrumentación validada.

COM50 Capacidad para desarrollar los principios y herramientas de investigación y comunicación científica en Ciencias de la Salud.

Habilidades:

HAB54 Manejo de equipos, instrumentos y aplicaciones informáticas específicos, para realizar

estudios cuantitativos y mediciones antropométricas y funcionales del miembro


inferior.

Contenidos o bloques temáticos

Se desarrollarán tres prácticas de laboratorio en las que a los alumnos adquirirán competencias relacionadas con la investigación de la biomecánica del pie y extremidad inferior, así como técnicas de mediciones clínicas de utilidad en las investigaciones de este perfil.

Práctica 1: Mediciones indirectas para la investigación en podología. Mediciones con Autocad. El profesor explicará los conceptos básicos de manejo del software. Los alumnos realizarán las siguientes actividades: importación de imágenes, ajustar escala, generar

Código Seguro De Verificación	KEQmu/zTAlWOAl2o5WUiZA==	Fecha	23/09/2025
Firmado Por	JOSE RAFAEL GONZALEZ LOPEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/KEQmu%2FzTAlWOAl2o5WUiZA%3D%3D	Página	2/6



planos, activar y desactivar planos de trabajo, funcionamiento de la barra de herramienta de dibujo (puntos, líneas, calcular punto medio, tangente, dibujar círculos, etc.), funcionamiento de las funciones de cota (cota lineal, cota alineada, mediciones angulares, cálculo de áreas, etc.).

Práctica 2: Mediciones con Kinovea, plataforma de fuerzas y baropodometría. Otras pruebas clínicas utilizadas en investigación del pie. El profesor explicará los conceptos básicos de manejo del software y del equipamiento, así como la realización de pruebas clínicas sencillas utilizadas en investigación del pie, como el Foot Posture Index (FPI) o el Navicular Drop Test (NDT).

Los alumnos realizarán las siguientes actividades: Mediciones angulares con Kinovea, mediciones de parámetros con plataforma de presiones, medición del FPI y del NDT.

Práctica 3: Electromiografía de superficie y viscoelasticidad del tendón de Aquiles. Los alumnos aprenderán a realizar estudios electromiográficos para el análisis biomecánico del pie, así como llevar a cabo la valoración clínica de los datos obtenidos con la electromiografía. En la segunda parte de esta práctica de laboratorio se abordará la metodología de valoración de la viscoelasticidad del tendón de Aquiles mediante instrumentación específica.

Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	15

Idioma de impartición del grupo

ESPAÑOL

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Código Seguro De Verificación	KEQmu/zTAlWOAl2o5WUiZA==	Fecha	23/09/2025
Firmado Por	JOSE RAFAEL GONZALEZ LOPEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/KEQmu%2FzTAlWOAl2o5WUiZA%3D%3D	Página	3/6



Cada alumno realizará de forma individual un cuaderno de prácticas en el que se recojan las actividades desarrolladas en cada práctica de laboratorio. Los ejercicios contenidos en el cuaderno serán los siguientes: 4 mediciones con autocad sobre radiografías, 4 mediciones con Kinovea sobre vídeo, 4 mediciones clínicas sobre sujetos (FPI, Navicular Drop Test), cuantificación de 6 parámetros mediante registro de presiones (plataforma o plantillas), 2 valoraciones clínicas de datos electromiográficos de casos clínicos y elaboración sobre huella mediante pedigrafía del valor del brazo de palanca del tendón de Aquiles. De esta forma se constatará el aprendizaje práctico del alumno. Este cuaderno de prácticas deberá entregarlo en el plazo máximo de un mes tras la finalización de la última práctica para la primera convocatoria, y en la primera semana de julio para la segunda convocatoria.

Cada alumno deberá presentar este cuaderno con todas las actividades realizadas para poder superar la asignatura. Es recomendable asistir a la totalidad de las prácticas de laboratorio. La falta a las mismas sólo estará permitida en circunstancias excepcionales debidamente justificadas. Las calificaciones de la asignatura serán:


- Suspenso (3): falta de realización de algún ejercicio.
- Aprobado (5): entrega de todos los ejercicios.
- Notable (7): asistencia inferior al 100% y entrega de todos los ejercicios.
- Sobresaliente (10): asistencia al 100% y entrega de todos los ejercicios. Todos los ejercicios realizados correctamente.

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Prácticas de Laboratorio

Laboratorios prácticos de iniciación al manejo y aplicación de las herramientas biomecánicas de análisis de la extremidad inferior, tales como plataformas de presiones, plataformas de fuerzas y plantillas de sensores.

Código Seguro De Verificación	KEQmu/zTAlWOAl2o5WUiZA==	Fecha	23/09/2025
Firmado Por	JOSE RAFAEL GONZALEZ LOPEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/KEQmu%2FzTAlWOAl2o5WUiZA%3D%3D	Página	4/6



Horarios del grupo del proyecto docente

<https://fep.us.es/estudios/horarios>

Calendario de exámenes

<https://fep.us.es/estudios/examenes>

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: FERNANDO CHACON GIRALDEZ

Vocal: ENRIQUE PANERA RICO

Secretario: ALFONSO MARTINEZ FRANCO

Suplente 1: ANTONIO CORDOBA FERNANDEZ

Suplente 2: INMACULADA CONCEPCION PALOMO TOUCEDO

Suplente 3: RAQUEL GARCIA DE LA PEÑA


Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo

Sistemas de evaluación

Cada alumno realizará de forma individual un cuaderno de prácticas en el que se recojan las actividades desarrolladas en cada práctica de laboratorio. Los ejercicios contenidos en el cuaderno serán los siguientes: 4 mediciones con autocad sobre radiografías, 4 mediciones con Kinovea sobre vídeo, 4 mediciones clínicas sobre sujetos (FPI, Navicular Drop Test), cuantificación de 6 parámetros mediante registro de presiones (plataforma o plantillas), 2 valoraciones clínicas de datos electromiográficos de casos clínicos y elaboración sobre huella mediante pedigrafía del valor del brazo de palanca del tendón de Aquiles. De esta forma se constatará el aprendizaje práctico del alumno. Este cuaderno de prácticas deberá entregarlo en el plazo máximo de un mes tras la finalización de la última práctica para la primera convocatoria, y en la primera semana de julio para la segunda convocatoria.

Cada alumno deberá presentar este cuaderno con todas las actividades realizadas para poder superar la asignatura. Es recomendable asistir a la totalidad de las prácticas de laboratorio. La falta a las mismas sólo estará permitida en circunstancias excepcionales debidamente justificadas. Las calificaciones de la asignatura serán:

Código Seguro De Verificación	KEQmu/zTAlWOAl2o5WUiZA==	Fecha	23/09/2025
Firmado Por	JOSE RAFAEL GONZALEZ LOPEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/KEQmu%2FzTAlWOAl2o5WUiZA%3D%3D	Página	5/6



- Suspenso (3): falta de realización de algún ejercicio.
- Aprobado (5): entrega de todos los ejercicios.
- Notable (7): asistencia inferior al 100% y entrega de todos los ejercicios.
- Sobresaliente (10): asistencia al 100% y entrega de todos los ejercicios. Todos los ejercicios realizados correctamente.

Bibliografía recomendada

Bibliografía General

Física e instrumentación médicas: instrumentación diagnóstica, instrumentación de la imagen, instrumentación terapéutica

Autores: Zaragoza Rubira, J. R.

Edición: Segunda Edición

Publicación: Ediciones científicas y técnicas.

ISBN: 84-458-0017-5

Atlas de radiología del pie

Autores: Montagne J

Edición:

Publicación: Masson

ISBN: 84-311-0347-7

Podología General y Biomecánica

Autores: Moreno de la Fuente, José Luis

Edición:

Publicación: Elsevier

ISBN: 9788445820070

Información Adicional

Código Seguro De Verificación	KEQmu/zTAlWOAl2o5WUiZA==	Fecha	23/09/2025
Firmado Por	JOSE RAFAEL GONZALEZ LOPEZ		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/KEQmu%2FzTAlWOAl2o5WUiZA%3D%3D	Página	6/6

