

Fecha de aprobación: 20/06/2022

Guía docente de la asignatura

## Biomecánica (2411128)

<b>Grado</b>	Grado en Fisioterapia	<b>Rama</b>	Ciencias de la Salud				
<b>Módulo</b>	Formación Básica	<b>Materia</b>	Biomecánica				
<b>Curso</b>	1º	<b>Semestre</b>	2º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal

### PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener conocimientos y competencias adecuadas sobre Anatomía musculoesquelética.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Generalidades. Biomecánica del apto. locomotor. Estudio de sus elementos osteoarticulares.

Biomecánica del raquis.

Biomecánica de las articulaciones del Miembro superior y cintura escapular.

Biomecánica de las articulaciones del miembro inferior y cintura pelviana.

Estudio Biomecánico de la marcha

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.
- CG09 - Evaluar la evolución de los resultados obtenidos con el tratamiento en relación con los objetivos marcados.
- CG13 - Saber trabajar en equipos profesionales como unidad básica en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal de las organizaciones asistenciales.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer



relaciones dinámicamente con la organización funcional.

- CE03 - Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.
- CE06 - Comprender las teorías del aprendizaje a aplicar en la educación para la salud y en el propio proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- CE09 - Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia. Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.
- CE13 - Comprender los principios ergonómicos y antropométricos. Analizar, programar y aplicar el movimiento como medida terapéutica, promoviendo la participación del paciente/usuario en su proceso.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Toma de decisiones.
- CT02 - Resolución de problemas.
- CT03 - Capacidad de organización y planificación.
- CT06 - Capacidad de gestión de la información.
- CT07 - Trabajo en equipo.
- CT08 - Razonamiento crítico.
- CT09 - Aprendizaje autónomo.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Identificar y aprender cuales son los campos de aplicación de la Biomecánica.

Estudiar el comportamiento biomecánico de los tejidos, estructuras y sistemas corporales.

Describir los procesos de la fisiología articular a nivel raquis, y articulaciones periféricas del cuerpo humano.

Conocer los fundamentos, y adquirir las destrezas en las técnicas de análisis biomecánico del organismo humano.

Introducción en la biomecánica clínica

### PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

#### TEÓRICO

Unidad didáctica I: Introducción a la biomecánica

Tema 1.- Definición de la biomecánica.

Tema 2.- Concepto de sistema biomecánico, estructura y propiedades.

Tema 3.- Concepto de cinemática y cinética. Antropometría y campos de estudio.

Unidad didáctica II: Biomecánica de los tejidos corporales.



Tema 1.- Elementos y unidades de construcción del cuerpo humano.

Tema 2.- Tejido óseo. Propiedades físico-químicas y mecánicas.

Tema 3.- Tejido cartilaginoso. Propiedades físico-químicas y mecánicas.

Tema 4.- Tejido articular. Propiedades físico-químicas y mecánicas.

Tema 5.- Tejido muscular. Propiedades físico-químicas y mecánicas.

Tema 6.- Tejido fascial. Propiedades físico-químicas y mecánicas.

Unidad didáctica III: columna vertebral: biomecánica del raquis.

Tema 1.- Biomecánica general de la columna vertebral.

Tema 2.- Biomecánica y cinemática de la columna cervical alta.

Tema 3.- Biomecánica y cinemática de la columna cervical baja.

Tema 4.- Tórax. Mecánica respiratoria.

Tema 5.- Biomecánica del raquis torácico.

Tema 6- Biomecánica y cinemática de la columna lumbar y lumbo-sacra.

Tema 7.- Cintura pelviana, sacro, sacroilicas y pubis.

Unidad didáctica IV: Biomecánica del miembro superior

Tema 1.- Biomecánica de la cintura escapular.

Tema 2.- Biomecánica del hombro.

Tema 3.- Biomecánica del codo.

Tema 4.- Biomecánica de la muñeca.

Tema 5.- Biomecánica de la mano y dedos.

Unidad didáctica V: Biomecánica de las articulaciones del miembro inferior y cintura pelviana.

Tema 1.- Biomecánica de la articulación coxo-femoral.

Tema 2.- Biomecánica de la articulación de la rodilla.

Tema 3.- Biomecánica de la articulación del tobillo.

Tema 4.- Biomecánica de la articulación del pie y dedos.

Unidad didáctica VI: Biomecánica de la marcha y su implicación biomecánica:

Tema 1.- Introducción a la marcha normal y patológica.



Tema 2.- Principios de la marcha normal.

Tema 3.- Biomecánica de la marcha normal y marchas patológicas de interés para la reeducación Fisioterápica.

### PRÁCTICO

Instrumentos de medida y valoración aplicados a la biomecánica.

Biomecánica corporal del raquis, miembros superiores y miembros inferiores.

Biomecánica normal y patológica de la marcha.

Conciencia corporal aplicada a la biomecánica humana

### BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Kapandji Y. Cuadernos de Fisiología articular. Barcelona: Toray-Masson; 2012.

- Nordin, M. Biomecánica Básica del Sistema Musculoesquelético. 2004
- Dufour, M. Biomecánica funcional. Masson Octubre 2006
- Calais-Germain, B. Anatomía para el movimiento. Girona: Curbet y Marques Impressors; 1992.
- Campignon, Philippe “Respir-acciones. Las cadenas musculares y articulares G.D.S.” Alicante, 2000, Lencina-Verdú editores independientes
- Campignon, Philippe “Cadenas musculares y articulares. Concepto G.D.S. Aspectos biomecánicos. Nociones de base”. Alicante, 2001, Lencia-Verdú editores independientes
- Campignon, Philippe “Cadenas musculares y articulares. Concepto G.D.S. Cadenas Antero-Laterales”. Alicante, 2005, Lencia-Verdú editores independientes
- Campignon, Philippe “Cadenas musculares y articulares. Concepto G.D.S. Cadenas PosteroLaterales”. Alicante, 2007, Lencia-Verdú editores independientes
- Campignon, Philippe “Cadenas musculares y articulares. Concepto G.D.S. Cadenas Antero-Medianas”. Alicante, 2010, Lencia-Verdú editores independientes
- Campignon, Philippe “Cadenas musculares y articulares. Concepto G.D.S. Cadenas PosteroMedianas”. Alicante, 2013, Lencia-Verdú editores independientes
- Miralles Marrero R.C. Biomecánica clínica del aparato locomotor. Barcelona: Masson; 1998.
- Viladot Voegeli. Lecciones Básicas de Biomecánica del Aparato Locomotor. Barcelona: Springer; 2001



## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ibv.org/es/>

<https://www.pedro.org.au/>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<https://www.physicaltherapist.com/>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 – Clases teóricas
- MD03 – Prácticas en Sala de Demostración
- MD06 – Seminarios
- MD07 – Estudio y trabajo autónomo y en grupo
- MD08 – Presentación y defensa de trabajos
- MD10 – Tutorías académicas y Evaluación

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Para la calificación final se considerará la participación presencial en clases teóricas y prácticas atendiendo al Verifica de la Titulación del Grado de Fisioterapia, siendo obligatoria la asistencia al 100% de las clases teóricas y prácticas. En casos excepcionales y puntuales de ausencia tanto a clases teóricas como prácticas, el estudiante deberá justificar documentalmente el motivo de ausencia, cuya pertinencia será evaluada por el profesorado de la asignatura.

En cualquier caso, el máximo de ausencia permitido será de 6 horas lectivas de clases teóricas y 3 horas de clases prácticas.

La calificación final resultará de la media ponderada de las diferentes evaluaciones de los trabajos individuales/grupales desarrollados en clase, y las pruebas escritas teórico-prácticas según los siguientes criterios: Test de respuesta múltiple y preguntas cortas, de los contenidos teóricos y prácticos. La valoración de este parámetro supondrá: 70 % de la calificación final. El examen tipo test SI presentará puntos negativos

El 30% restante dependerá de la participación en clase, así como de la presentación de trabajos individuales/colectivos tanto de las clases teóricas como de las practicas.

Para que se puedan ponderar las calificaciones obtenidas, hay que obtener una calificación mínima de 5 sobre 10, en cada parte.



Las fechas pactadas entre los profesores y los estudiantes a lo largo del curso, para la entrega de trabajos o la realización de alguna actividad docente, serán obligatorias para todos.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

La calificación final resultará de la prueba escritas teórico-prácticas según los siguientes criterios: Test de respuesta múltiple y preguntas cortas, de los contenidos teóricos y prácticos. El examen tipo test SI presentará puntos negativos

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La calificación final resultará de la prueba escritas teórico-prácticas según los siguientes criterios: Test de respuesta múltiple y preguntas cortas, de los contenidos teóricos y prácticos. El examen tipo test SI presentará puntos negativos.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

**\*\*\*\*En todo caso, los distintos métodos de evaluación se adaptarán a las necesidades del estudiantado con discapacidad y otras NEAE, de acuerdo a las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad.** (Artículo 11 de la NCG83/2: Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada. ((Aprobado en la sesión extraordinaria del Consejo de Gobierno de 20 de mayo de 2013 y modificada por los Acuerdos del Consejo de Gobierno de 3 de febrero de 2014 (BOUGR núm. 78, de 10 de febrero de 2014); de 23 de junio de 2014 (BOUGR núm.83, de 25 de junio de 2014) y de 26 de octubre de 2016 (BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016); incluye las correcciones de errores de 19 de diciembre de 2016 y de 24 de mayo de 2017).

“Queda prohibido el uso medios electrónicos que puedan realizar grabaciones, de voz y/o imágenes, tipo ordenadores, tablets, teléfonos móviles y cualquier otro dispositivo o medio utilizado que cumpla esa función por parte del alumnado para la reproducción, copia o difusión del material presente durante la realización de los exámenes online en formato no presencial. Cualquier actuación indebida supondrá obtener directamente la calificación de suspenso y comportará una vulneración de la normativa vigente, pudiendo derivarse las pertinentes responsabilidades legales”.

