



UNIVERSIDAD DE JAÉN

**TITULACIÓN:
CENTRO:**

CURSO ACADÉMICO: 2010-2011

GUÍA DOCENTE

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Biomecánica

CÓDIGO: 10111001

CURSO ACADÉMICO: 2011-2012

TIPO: Obligatoria

Créditos ECTS: 6

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: Antonio Martínez Amat

CENTRO/DEPARTAMENTO: Ciencias de la Salud

ÁREA: Anatomía y Embriología Humana

Nº DESPACHO: B3-270

E-MAIL:
amamat@ujaen.es

TLF: 953212917

URL WEB:

NOMBRE:

CENTRO/DEPARTAMENTO:

ÁREA:

Nº DESPACHO:

E-MAIL

TLF:

URL WEB:

3. PRERREQUISITOS, CONTEXTO Y RECOMENDACIONES

PRERREQUISITOS:

Haber cursado la asignatura de Anatomía del Aparato Locomotor

CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Asignatura específica transversal que aborda el aprendizaje de la Biomecánica como herramienta fundamental para la consecución de los objetivos propuestos en esta titulación.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

código	Denominación de la competencia
1.2.	Que los/las 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.
2.1.	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.
3.1.	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.
Resultados de aprendizaje	
Resultado 1	Sabe aplicar los conocimientos de forma profesional a su trabajo o vocación. Elabora y defiende argumentos y resuelve problemas dentro de su área de estudio.
Resultado 2	Conocer los fundamentos, procedimientos, interpretación y valores de referencia en la biomecánica articular.
Resultado 3	Relacionar los conocimientos adquiridos en estas materias con las necesidades funcionales de los pacientes, y los resultados esperados de la intervención fisioterapéutica.

5. CONTENIDOS

CONTENIDO TEÓRICO

UNIDAD TEMÁTICA I.- GENERALIDADES.

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOMECÁNICA.

TEMA 2. DIMENSIONES CORPORALES.

TEMA 3. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA MECÁNICA CLÁSICA APLICADOS AL ESTUDIO DEL APARATO LOCOMOTOR (I).

TEMA 4. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA MECÁNICA CLÁSICA APLICADOS AL ESTUDIO DEL APARATO LOCOMOTOR (II).

TEMA 5. CONCEPTOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA DE MATERIALES APLICADOS AL ESTUDIO DE LOS TEJIDOS DEL APARATO LOCOMOTOR.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

UNIDAD TEMÁTICA II.- BIOMECÁNICA ESTRUCTURAL

TEMA 6. BIOMECÁNICA ÓSEA.

TEMA 7. BIOMECÁNICA DE LAS ESTRUCTURAS ARTICULARES (I).

TEMA 8. BIOMECÁNICA DE LAS ESTRUCTURAS ARTICULARES (II).

TEMA 9. BIOMECÁNICA DE LOS TENDONES Y LIGAMENTOS.

TEMA 10. PROPIEDADES BIOMECÁNICAS DEL MÚSCULO (I).

TEMA 11. PROPIEDADES BIOMECÁNICAS DEL MÚSCULO (II).

UNIDAD TEMÁTICA III.- BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

TEMA 12. CINEMÁTICA Y BIOMECÁNICA GENERAL DEL RAQUIS.

TEMA 13. BIOMECÁNICA GENERAL DE LA COLUMNA VERTEBRAL.

TEMA 14. CINEMÁTICA Y BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA CERVICAL.

TEMA 15. - BIOMECÁNICA DEL TÓRAX Y DEL RAQUIS TORÁCICO.

TEMA 16. CINEMÁTICA DE LA COLUMNA LUMBAR Y LUMBO-SACRA.

TEMA 17. BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA LUMBAR.

UNIDAD TEMÁTICA IV: BIOMECÁNICA DEL MIEMBRO SUPERIOR Y CINTURA ESCAPULAR.

TEMA 18. BIOMECÁNICA DE LA CINTURA ESCAPULAR.

TEMA 19. BIOMECÁNICA DE LA ARTICULACIÓN ESCÁPULO-HUMERAL.

TEMA 20. BIOMECÁNICA DEL CODO.

TEMA 21. BIOMECÁNICA DE LA MUÑECA.

TEMA 22. BIOMECÁNICA DE LA MANO Y DEDOS.

UNIDAD TEMÁTICA V: BIOMECÁNICA DEL MIEMBRO INFERIOR Y CINTURA PÉLVICA.

TEMA 23. - BIOMECÁNICA DE LA CINTURA PÉLVICA.

TEMA 24. - BIOMECÁNICA DE LA CADERA.

TEMA 25. - BIOMECÁNICA DE LA RODILLA.

TEMA 26. - BIOMECÁNICA DEL TOBILLO.

TEMA 27.- BIOMECÁNICA DEL PIE Y DE LOS DEDOS.

TEMA 28. - BIOMECANICA DE LA POSTURA Y DE LA MARCHA.

UNIDAD TEMÁTICA VI: BIOMECÁNICA DEPORTIVA

TEMA 29. – LA BIOMECÁNICA Y EL ANÁLISIS CIENTÍFICO DEL MOVIMIENTO DEPORTIVO.

TEMA 30. - TIPOS DE ANÁLISIS BIOMECÁNICOS APLICADOS AL DEPORTE.

TEMA 31. - BIOMECÁNICA DE GESTOS MOTORES BÁSICOS.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

CONTENIDO PRÁCTICO

PRACTICA 1. ANTROPOMETRÍA Y BIOMECÁNICA ARTICULAR Y GONIOMETRÍA.

PRACTICA 2. ESTUDIO DE LA HUELLA PLANTAR Y BIOMECANICA DEL PIE.

PRACTICA 3. BIOMECÁNICA NORMAL, BALANCE MUSCULAR Y CADENAS MUSCULARES.

PRACTICA 4. BIOMECÁNICA NORMAL Y APLICACIÓN DE TRABAJO PROPIOCEPTIVO.

PRACTICA 5. BIOMECANICA DEL EQUILIBRIO.

6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (Códigos)
Actividad 1: Clases teóricas al grupo general	25	45		2,5	Competencias 1.2, 2.1 y 3.1
Actividad 2: Prácticas de laboratorio	23	30		2,3	Competencias 1.2, 2.1 y 3.1
Actividad 3					
Actividad n					
TOTALES:	48	75		4,8	

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Prueba escrita de contenidos teóricos	Conocimiento de la materia. Expresión escrita y estructuración de la respuesta, razonamiento de la respuesta, capacidad de análisis y en su caso síntesis	Preguntas de respuesta múltiple, de respuesta corta y de desarrollo de contenidos	60%
Elaboración de un trabajo relacionado con la materia	Exposición ordenada y sistemática. Capacidad de ajustarse al tiempo establecido. Claridad de ideas. Respuesta a las preguntas planteadas	Exposición oral y pública de trabajos relacionados con la docencia teórico-práctica.	20%
Asistencia a prácticas de laboratorio	La ausencia sin justificar a prácticas de laboratorio podrá causar una pérdida de la calificación final	Control de asistencia	20%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

ESPECÍFICA O BÁSICA:

- MIKEL IZQUIERDO REDÍN. Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte. Editorial Médica Panamericana. 2009
- CAILLIET RENE. Anatomía funcional, Biomecánica. Ed. Marbán. 2006 (NUEVO)
- PROUBASTA, I. Fundamentos de biomecánica y biomateriales, Ed. Ergón, 1997.
- MIRALLES, R. / MIRALLES, I. Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor (2ª Ed), Ed. Masson, 2005.
- VILADOT A, Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor, Ed. Springer, Barcelona, 2004. (NUEVO)
- KAPANJI, A.I. Fisiología articular. Ed. Médica Panamericana, 1998.
- FUCCI S Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular, (4ª edición) Ed. Elsevier ,2003.

GENERAL Y COMPLEMENTARIA:

- FUCCI, S, BENIGNI, M. Biomecánica del aparato locomotor. Ed. Mosby/Doyma, Barcelona, 1993.
- CALAIS-GERMAIN, B. Anatomía para el movimiento, tomo 1 y 2. Ed. Los libros de la liebre de marzo.,1999.
- LE VEAU B. Biomecánica del movimiento humano. Ed. Trillas; Mexico: 1991.
- LLANOS ALCÁZAR, L.F, Introducción a la biomecánica del aparato locomotor, Ed. Complutense, Madrid, 1988
- Llanos, L.E: Introducción a la Biomecánica del Aparato Locomotor. Universidad Complutense.
- Pérez Casas, A.; Bengoechea, M. E.: Anatomía funcional del Aparato Locomotor
- Rasch-Burke: Kinesiología y anatomía aplicada. Ateneo.
- CD ROM MULTIMEDIA . LA BIOMECÁNICA. CONOCIMIENTO Y ANÁLISIS DEL MOVIMIENTO. Paidotribo (Paidotribo), 1ª Edición, 2005.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

9. CRONOGRAMA (primer cuatrimestre)

SEMANA	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad n	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
Cuatrimestre 1º							
1ª: 26-30 sept. 2011	x				x		Actividad 1: GENERALIDADES. INTRODUCCIÓN A LA BIOMECÁNICA.
2ª: 03-07 oct. 2011	x				x		Actividad 1: PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA MECÁNICA CLÁSICA APLICADOS AL ESTUDIO DEL APARATO LOCOMOTOR (I) (II).
3ª: 10-14 oct.	x				x		Actividad 1: PROPIEDADES BIOMECÁNICAS DEL MÚSCULO (I) (II).
4ª: 17-21 oct.	x	x			x		Actividad 1: BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL Actividad 2: ANTROPOMETRÍA, BIOMECÁNICA ARTICULAR Y GONIOMETRÍA.
5ª: 24-28 oct.	x	x			x		Actividad 1: CINEMÁTICA Y BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA CERVICAL Actividad 2: ANTROPOMETRÍA, BIOMECÁNICA ARTICULAR Y GONIOMETRÍA.
6ª: 31 oct-04 nov.	x	x			x		Actividad 1: BIOMECÁNICA DEL TÓRAX Y DE LA COLUMNA LUMBAR. Actividad 2: ANTROPOMETRÍA, BIOMECÁNICA ARTICULAR Y GONIOMETRÍA.
7ª: 07-11 nov.	x	x			x		Actividad 1: BIOMECÁNICA DEL MIEMBRO SUPERIOR Actividad 2: ESTUDIO DE LA HUELLA PLANTAR Y BIOMECÁNICA DEL PIE.
8ª: 14-18 nov.	x	x			x		Actividad 1: BIOMECÁNICA DE LA CINTURA ESCAPULAR Actividad 2: ESTUDIO DE LA HUELLA PLANTAR Y BIOMECÁNICA DEL PIE.
9ª: 21-25 nov.	x	x			x		Actividad 1: BIOMECÁNICA DEL HOMBRO Actividad 2: BIOMECÁNICA NORMAL, BALANCE MUSCULAR Y CADENAS MUSCULARES.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

10 ^a : 28 nov–02 dic.	x	x			x	Actividad 1: BIOMECÁNICA DEL CODO Actividad 2: BIOMECÁNICA NORMAL, BALANCE MUSCULAR Y CADENAS MUSCULARES.
11 ^a : 04–09 dic.	x	x			x	Actividad 1: BIOMECÁNICA DE LA MUÑECA Actividad 2:
12 ^a : 12-16 dic.	x	x			x	Actividad 1: BIOMECÁNICA DE LA CINTURA PÉLVICA Actividad 2: BIOMECÁNICA NORMAL Y APLICACIÓN DE TRABAJO PROPIOCEPTIVO.
13 ^a : 19–23 dic.	x	x			x	Actividad 1: BIOMECÁNICA LA RODILLA Actividad 2: BIOMECÁNICA NORMAL Y APLICACIÓN DE TRABAJO PROPIOCEPTIVO.
<i>24 dic-8 enero de 2011</i>						
14 ^a : 09-13 enero.	x	x			x	Actividad 1: BIOMECÁNICA DEL TOBILLO Actividad 2: BIOMECANICA DEL EQUILIBRIO.
15 ^a : 16-20 enero	x	x			x	Actividad 1: ANALISIS BIOMECANICO DE PATOLOGÍAS. Actividad 2: BIOMECANICA DEL EQUILIBRIO.
<i>16^a: 23 ener.-27 enero</i>						<i>Periodo de exámenes</i>
<i>17^a: 30 ener-3 febrero</i>						
<i>18^a: 06-10 febrero</i>						
<i>19^a: 13-17 febrero</i>						
HORAS TOTALES:	37.5	30				



UNIVERSIDAD DE JAÉN

9. CRONOGRAMA (segundo cuatrimestre)

SEMANA	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Actividad n	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
Cuatrimestre 2º							
1ª: 21-25 febrero							
2ª: 1-4 marzo							
3ª: 7-11 marzo							
4ª: 14-18 marzo							
5ª: 21-25 marzo							
6ª: 28 marz.-1 abril							
7ª: 4-8 abril							
8ª: 11-15 abril							
<i>18-25 abril</i>							
9ª: 26-29 abril							
10ª: 2-6 mayo							
11ª: 9-13 mayo							
12ª: 16-20 mayo							
13ª: 23-27 mayo							
14ª: 30 mayo-3 junio							
15ª: 6-10 junio							
16ª: 13- 19 junio							<i>Periodo de exámenes</i>
17ª: 20-24 junio							
18ª: 27 junio-1 julio							
19ª: 4-8 julio							
20ª: 11 julio							
HORAS TOTALES:							