

GUÍA DOCENTE

BIOMECANICA DEL APARATO LOCOMOTOR

GRADO EN FISIOTERAPIA

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 07-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Mediante el estudio de esta ciencia, la biomecánica, pretendemos que el alumno tenga un conocimiento claro y preciso del movimiento de las diferentes estructuras del cuerpo humano, así como de su organización, disposición en las diferentes regiones y de la relación existente entre morfología y función.

Consideramos que la Biomecánica es una ciencia importante en las Ciencias de la salud para comprender al ser humano en su normalidad y los modos en que las estructuras sanas pueden presentar alteraciones y/o patologías.

Como requisito previo se exigirá el conocimiento y dominio de la lengua española hablada y escrita, y conocimientos básicos en Biología General.

Para que el alumno adquiera las competencias de esta asignatura es necesario que realice metodologías de aprendizaje basadas en simulaciones; el alumno deberá: practicar con otros estudiantes, realizar diferentes exploraciones, utilizar o aplicar técnicas de evaluación, valoración y tratamiento, que pueden implicar el descubrir partes de su cuerpo o simular "situaciones patológicas". Las prácticas son obligatorias y serán supervisadas en todo momento por los profesores; el no realizarlas conforme a lo expuesto anteriormente supondrá no adquirir las competencias necesarias y por tanto, no superar la asignatura. Está terminantemente prohibido realizar fotografías y grabaciones de videos o audios de voz durante el desarrollo de las clases. El incumplimiento de esta norma, supondrá una falta disciplinaria, cuya conducta será sancionable de acuerdo a la normativa sobre conducta académica de la URJC.

Está terminantemente prohibido la difusión total o parcial del material docente suministrado por el profesor (guías de contenidos, audios y presentaciones), a través de cualquier medio o soporte. El incumplimiento de esta norma, será sancionable de acuerdo a la normativa sobre conducta académica de la URJC y a la ley de propiedad intelectual.

II.B-Presentación en inglés

null

III.-Resultados de Aprendizaje



CG04. Aprendizaje autónomo.

CG20. Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes.

CG28. Incorporar la investigación científica y la práctica basada en la evidencia como cultura profesional.

CG36. Mantener una actitud de aprendizaje y mejora.

CG43. Desarrollar la capacidad para organizar y dirigir.

CE01. 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.

- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

BLOQUE TEÓRICO

I. Generalidades

1. Conceptos de biomecánica y cinemática.
2. Estudio de las articulaciones. Tipos de articulaciones. Estudio biomecánico.
3. Estudio del músculo esquelético. Estudio mecánico del músculo y de las estructuras anexas.

II. Miembro Superior

4. Estudio biomecánico y cinemático del complejo articular del hombro I. Articulación esternocostoclavicular y acromioclavicular.
5. Estudio biomecánico y cinemático del complejo articular del hombro II. Articulación escapulohumeral y escapulotorácica.
6. Estudio biomecánico y cinemático del codo.
7. Estudio biomecánico y cinemático de la articulación radiocubital proximal y distal. Pronosupinación.
8. Estudio biomecánico y cinemático de las articulaciones de la muñeca. Articulación radiocarpiana, mediocarpiana e intercarpiana.
9. Estudio biomecánico y cinemático de la mano y los dedos 2º a 5º.
10. Estudio biomecánico y cinemático del 1er dedo (pulgar).

III. Tronco

11. Estudio biomecánico y cinemático del raquis en conjunto.
12. Estudio biomecánico y cinemático de la articulación occipitoatlóidea y atlantoaxoidea.
13. Estudio biomecánico y cinemático del raquis cervical C3 – C7.
14. Estudio biomecánico y cinemático de las articulaciones costovertebrales. Biomecánica de la respiración.
15. Estudio biomecánico y cinemático del raquis dorsal. Implicaciones biomecánicas en el esqueleto torácico.
16. Estudio biomecánico y cinemático del raquis lumbar.

IV. Miembro Inferior

17. Estudio biomecánico y cinemático de la cintura pelviana. Articulación sacroilíaca y sínfisis púbica.
18. Estudio biomecánico y cinemático de la articulación coxofemoral.
19. Estudio biomecánico y cinemático de la articulación de la rodilla.
20. Estudio biomecánico y cinemático de la articulación del tobillo.
21. Estudio biomecánico y cinemático de las articulaciones del pie.
22. Estudio funcional de la bóveda plantar.

V. Postura y marcha

23. Estudio de la postura.
24. Estudio de la marcha.

BLOQUE PRÁCTICO/LABORATORIOS

- Unidad 1. Estudio morfológico y exploratorio del miembro superior
- Unidad 2. Estudio morfológico y exploratorio del tronco
- Unidad 3. Estudio morfológico y exploratorio del miembro inferior

IV.B.-Actividades formativas

Tipo

Descripción



Realización de pruebas	Resolución de preguntas en aula virtual y/o mediante wooclap
Prácticas	Preparación de contenido práctico
Prácticas	Preparación y exposición temas en el aula
Prácticas	Role-playing
Asistencia a clases teóricas	Preparación clases teóricas
Tutorías académicas	Autoevaluaciones en aula virtual
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución problemas y casos clínicos
Prácticas	Localización y explicación de estructuras anatómicas
Trabajos colectivos	Grabación de un vídeo en relación a un movimiento funcional



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	43
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	2
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	40
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	8
Preparación de clases teóricas	32
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	20
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 20 a Semana 34	Se sigue la metodología de clase magistral con apoyo de medios audiovisuales.
Prácticas	Semana 22 a Semana 34	Se sigue una metodología de aprendizaje autónomo y activo; los alumnos revisan y desarrollan los contenidos a partir de una guía de objetivos facilitada previamente. En la sala de prácticas se trabajará en parejas localizando las estructuras anatómicas en el compañero/a.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 22 a Semana 34	Se plantean preguntas mediante wooclap a modo de autoevaluación
Pruebas	Semana 28 a Semana 29	Se realizará de manera presencial el PRIMER PARCIAL del BLOQUE TEÓRICO. Se evaluarán los contenidos de los bloques I y II
Pruebas	Semana 35 a Semana 35	Se realizará de manera presencial el SEGUNDO PARCIAL del BLOQUE TEÓRICO. Se evaluarán los contenidos de los bloques III, IV y V



Pruebas	Semana 34 a Semana 34	Se realizará de manera presencial el examen práctico. Se evaluará todo el bloque práctico
Trabajos colectivos	Semana 25 a Semana 34	Se realizará un trabajo grupal que consistirá en la grabación de un vídeo en relación a un movimiento funcional, actividad de la vida diaria, deporte o gesto clínico. El vídeo deberá contener: el movimiento; la explicación de las estructuras osteoarticulares y musculares implicadas; el análisis de los planos, ejes, palancas y tipos de contracción muscular implicados así como la relación con posibles disfunciones y/o relevancia en fisioterapia. El objetivo de esta actividad es saber aplicar los conceptos biomecánicos del aparato locomotor mediante la observación, análisis y demostración práctica de movimientos humanos funcionales y su relación con la anatomía y la fisioterapia.

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

La asignatura se divide en dos bloques que se evalúan por separado y se han de superar de manera independiente con una nota mínima de 5 puntos cada uno:

EVALUACIÓN DEL BLOQUE TEÓRICO:

Las pruebas teóricas constarán de dos parciales presenciales y pruebas periódicas en aula virtual:

1er parcial (Temas 1 a 10): constará de 30-50 preguntas tipo test, con 4-5 respuestas posibles, donde solamente una de ellas es correcta. Para superar el test, el alumno/a tendrá que tener una calificación mínima del 70%, que corresponde a la calificación numérica de 5.0. **No se contemplan puntos negativos en el tipo test.**

2º parcial (Temas 11 a 24): constará de 30-50 preguntas tipo test con 4-5 respuestas posibles, donde solamente una de ellas es correcta. Para superar el test, el alumno/a tendrá que tener una calificación mínima del 70%, que corresponde a la calificación numérica de 5.0. **No se contemplan puntos negativos en el tipo test.**

Pruebas periódicas en aula virtual (Temas 1 a 24): exámenes de tipo test online. Estas pruebas no son reevaluables y no tienen nota mínima. Evalúan bloques de temas de teoría y se realizan a lo largo del curso académico a través de la herramienta de exámenes de la plataforma de aula virtual o mediante la plataforma wooclap.

Las **pruebas teóricas presenciales** se consideran **REEVALUABLES**, por lo que en caso de no superar alguna de ellas, el alumno podrá optar a presentarse a una reevaluación en la convocatoria extraordinaria. Todos los temas, teóricos y prácticos, incluidos en el Temario de la Guía Docente serán evaluados en el examen, incluso cuando estos temas no hayan sido desarrollados por el profesor durante las clases.

La calificación final del bloque teórico vendrá dada por la media aritmética de la calificación obtenida en cada parcial, siempre y cuando ambos estén calificados por encima de 5 puntos.

La primera prueba parcial se realizará a mitad de cuatrimestre y la segunda al final del mismo. Si el alumno supera ambas pruebas parciales, tendrá el bloque teórico aprobado en la convocatoria ordinaria de la asignatura. Si el alumno no supera una o las dos pruebas parciales, será reevaluado de las partes no superadas en la convocatoria extraordinaria, mediante una prueba similar a la descrita anteriormente.

Para la realización de las pruebas teóricas, los alumnos han de disponer de todo el material necesario (bolígrafos, lapiceros, correctores o "Tipp-ex", borradores y reloj, ya que no se les permitirá solicitarlo a ningún otro alumno durante la prueba).

EVALUACIÓN DEL BLOQUE PRÁCTICO:

El bloque práctico se evaluará mediante una prueba oral práctica y la entrega de un trabajo grupal.

Prueba oral práctica del temario práctico: se realizará una prueba práctica sobre los contenidos del bloque. Es una prueba reevaluable y supondrá el 20% de la nota final del bloque práctico.

Entrega de trabajo grupal: realización en grupos de un vídeo sobre un movimiento y su análisis. Se considera un aprueba no reevaluable y sin nota mínima. Supondrá el 10% de la nota final del bloque práctico.

La prueba oral se considera una actividad REVALUABLES, de tal manera que el alumno podrá examinarse en la convocatoria extraordinaria en caso de no superarla.

La **asistencia a las sesiones prácticas es OBLIGATORIA**, tanto para alumnos de nuevo ingreso como para repetidores de la asignatura. Los alumnos que no asistan al 80% de las prácticas no podrán superar la asignatura. Las prácticas son obligatorias y serán supervisadas en todo momento por los profesores; el no realizarlas conforme a lo expuesto anteriormente supondrá no adquirir las competencias necesarias y por tanto, no superar la asignatura. Un número de faltas superior a 3 en el presente bloque supondrá la no superación del mismo, y por lo tanto de la asignatura.

En la siguiente tabla se resume la ponderación de cada una de las pruebas:

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
Prueba escrita (1er parcial)	Test	30%	Sí, de forma individual.	5	Unidades didácticas I-II	Marzo 2026
Prueba escrita (2º parcial)	Test	30%	Sí, de forma individual.	5	Unidades didácticas III-IV-V	Mayo 2026
Pruebas online	Resolución de preguntas/ casos	10%	No	No	Temario teórico	A lo largo de todo el curso

Prueba práctica oral	Localización de estructuras en paciente simulado (alumno/a)	20%	Sí, de forma individual	5	Temario práctico	Semana 15
Trabajo grupal	Grabación de un vídeo con análisis biomecánico	10%	No	No	Temario teórico y práctico	Durante el curso
Cálculo de la nota final o global • La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las actividades de evaluación según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas. Teniendo en cuenta lo anterior, para aprobar la asignatura, la media ponderada no debe ser inferior a 5. • Si una o varias actividades de evaluación no se han superado con la nota mínima, la nota final de la asignatura será la nota media obtenida entre todas las actividades de evaluación realizadas teniendo en cuenta que no podrá superar un 4. • Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".						
Convocatoria extraordinaria En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a las actividades de evaluación de las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las actividades de evaluación aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las actividades reevaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.						
Otras observaciones o aclaraciones Convocatoria adelantada: acorde al Reglamento de Evaluación de los Resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos esta asignatura no tiene posibilidad de adelanto de convocatoria.						
VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase La concesión de <u>Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC)</u> no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa. <u>Asignatura con posibilidad de dispensa:</u> No						
VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.						
VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos. Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.						
VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica						



La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Manual de palpación ósea y muscular. Muscolino. 2ª edición. Ed Médica Panamericana

El libro de los músculos. Valerius - Frank - Kolster - Hamilton - Lafont - Kreutzer. 5ª edición. Ed Médica Panamericana

Atlas de anatomía palpatoria. Tomo 1,2 y 3. Tixa

Anatomía funcional. Estructura, función y palpación del aparato locomotor para terapeutas manuales. Cael. Ed Médica Panamericana

Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte. Izquierdo M; Panamericana 2008

Fundamentos del movimiento humano. Trew, M.; Everett, T. Masson 2006

Biomecánica clínica de la patología del aparato locomotor Miralles, R.; Miralles I. Masson 2007

Fisiología articular (6ª Edición) Kapandji, A.I. Médica Panamericana

Biomecánica funcional Duffor, M.; Pillu, M. Masson 2018

Cinesiología del Sistema Musculoesquelético: Fundamentos para la rehabilitación. Neumann, D. Panamericana 2020

Biomecánica: Bases del movimiento humano. 4ª Edición. Hamill J., Knutzen K., Derrick T.R. Wolters Kluwer 2017

Bases biomecánicas del sistemas musculoesquelético Nordin, M Lippincott williams & wilkins 4ª Edición 2013

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANTONIO GIL CRUJERA
Correo electrónico	antonio.gil@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	IRENE DE LA ROSA DÍAZ
Correo electrónico	irene.delarosa@urjc.es



Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	JOSÉ DELCÁN GIRÁLDEZ
Correo electrónico	jose.delcan@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	4
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	STELLA MARIS GÓMEZ SÁNCHEZ
Correo electrónico	stella.gomez@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a



Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	VÍCTOR RIQUELME AGUADO
Correo electrónico	victor.riquelme@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1