



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fisiología: Movimiento funcional en fisioterapia

Asignatura	Fisiología: Movimiento funcional en fisioterapia			
Código	P05G171V01105			
Titulación	Grado en Fisioterapia			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Justo Cousiño, Lorenzo Antonio			
Profesorado	Justo Cousiño, Lorenzo Antonio			
Correo-e	lorenzo.justo@uvigo.es			
Web	http://http://fisioterapia.uvigo.es/gl/			
Descripción general	<p>En la asignatura Movimiento Funcional en Fisioterapia se estudiará el cuerpo humano desde un punto de vista funcional y dinámico, teniendo como punto de partida el análisis estático que brinda la Anatomía. Por tanto se proporcionará una perspectiva general de la Biomecánica aplicada al cuerpo humano. La Biomecánica es la ciencia que estudia las fuerzas internas y externas, y cómo inciden estas sobre el cuerpo humano desde una aproximación multidisciplinar, teniendo como referente la Anatomía y la Mecánica (parte de la Física que estudia el movimiento de los cuerpos y de sus respuestas a las fuerzas). Por tanto, la Biomecánica se puede considerar la convergencia entre la Mecánica Clásica y las Ciencias de la Vida. En esta asignatura el alumnado conocerá los aspectos básicos de la biomecánica y análisis de movimiento, estudiará el comportamiento de los tejidos biológicos ante diferentes fuerzas, así como la fisiología articular segmentaria del cuerpo humano. Se pretende que el alumno/a adquiera los conocimientos necesarios sobre el funcionamiento del aparato locomotor y la influencia que pueden ejercer las diferentes fuerzas a las que son sometidos los tejidos orgánicos.</p>			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A2	Que los 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
C2	Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia.
C6	Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.
C12	Conocer y aplicar las bases teóricas y el desarrollo de los métodos y procedimientos fisioterapéuticos.
C13	Tener la capacidad de valorar desde la perspectiva de la fisioterapia, el estado funcional del paciente/usuario, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales del mismo.
C15	Comprender los principios ergonómicos y antropométricos.
C31	Conocer la estructura del cuerpo humano e identificar elementos estructurales y alteraciones de la normalidad en los diferentes métodos de análisis y diagnóstico a través de imagen.
C34	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.
C35	Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia
D2	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
D5	Desarrollar la capacidad de liderazgo y organización.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer las bases elementáis de la biomecánica		C2 C15 C35	
Identificar las pautas para el análisis de los movimientos humanos		C6 C12 C15 C35	
Conocer a leyes del movimiento, fuerzas, palancas y poleas y su aplicación en Fisioterapia		C2 C12 C15	
Definir el concepto de elasticidad, viscoelasticidade y su aplicación práctica en fisioterapia		C2 C12 C15 C35	
Identificar las propiedades mecánicas del hueso		C6 C34	
Describir la mecánica articular y su aplicación en Fisioterapia		C2 C12 C15 C35	
Identificar las propiedades mecánicas de la contracción muscular		C6 C34	
Identificar la repercusión de los distintos tipos de actividad muscular y su aplicación en la Fisioterapia		C2 C6 C12 C13 C15	
Describir y correlacionar el análisis segmentaria, de los movimientos del cuerpo humano		C2 C12 C15 C31 C35	
Analizar la biomecánica básica de un determinado gesto	A2	C2 C12 C15 C31 C35	D2 D5

Contenidos

Tema	
1. Bases físicas de la biomecánica y análisis cinesiológico del movimiento.	1. Introducción a la Biomecánica. 2. Conceptos básicos de Biomecánica. 3. Análisis cinesiológico del movimiento.
2. Biomecánica de tejidos orgánicos.	1. Biomecánica del hueso. 2. Biomecánica de las articulaciones. 3. Biomecánica del músculo.
3. Biomecánica articular y muscular de tronco.	1. Biomecánica del raquis en conjunto. 2. Biomecánica de la cintura pélvica. 3. Biomecánica del raquis lumbar. 4. Biomecánica del raquis torácico. 5. Biomecánica del raquis cervical y de la articulación temporomandibular.
4. Biomecánica articular y muscular de la extremidad superior.	1. Biomecánica del complejo articular del hombro. 2. Biomecánica del codo y de la pronosupinación. 3. Biomecánica de la muñeca y mano.
5. Biomecánica articular y muscular de la extremidad inferior.	1. Biomecánica de la cadera. 2. Biomecánica de la rodilla. 3. Biomecánica del tobillo y el pie. 4. Biomecánica de la marcha.
Contenidos prácticos	Experimentaciones básicas de Biomecánica. Análisis de gestos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Actividades introductorias	1	0	1
Lección magistral	48	120	168
Trabajo tutelado	1	3	4

Prácticas de laboratorio	8	23	31
Presentación	1	3	4
Resolución de problemas de forma autónoma	2	7	9
Aprendizaje colaborativo.	1	2	3
Examen de preguntas de desarrollo	1	0	1
Trabajo	2	0	2
Práctica de laboratorio	1	0	1
Examen de preguntas objetivas	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Actividades encaminadas a tomar contacto y reunir información sobre el alumnado, así como para presentar la materia.
Lección magistral	Las clases teóricas serán participativas y se utilizará la consulta didáctica, debate, estudio de casos y estrategias de resolución de problemas. El alumnado tendrá a su disposición en la plataforma Tema las notas elaboradas por el/la profesor/a, que le servirán de guía.
Trabajo tutelado	El alumnado deberá elaborar un trabajo, donde se hará un análisis biomecánico básico del cuerpo humano sobre una filmación en vídeo que debe realizar el propio alumnado. Cada grupo, de acuerdo con el/la profesor/a, hará el trabajo con una orientación específica sobre el tema y se utilizará la plataforma Tema.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimientos relacionados con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios espaciales con equipamiento especializado. Se utilizará la demostración experimental, la estrategia de simulación, el tratamiento didáctico de errores y el adiestramiento sistemático.
Presentación	Exposición con medios audiovisuales por parte del alumnado, ante el docente y los demás estudiantes, del trabajo tutelado.
Resolución de problemas de forma autónoma	El alumnado deberá solucionar situaciones de la vida real con sus propias estrategias a través del conocimiento, la investigación y la reflexión.
Aprendizaje colaborativo.	En las clases teóricas se desarrollará una metodología de aprendizaje colaborativo, donde los diferentes temas se verán a través de actividades realizadas en grupo, facilitando el desarrollo de una participación activa del alumnado.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Aprendizaje colaborativo.	La orientación y asesoramiento de la actividad de aprendizaje colaborativa se realizará en tutoría de grupo grande
Trabajo tutelado	El alumnado deberá solicitar por medio de un correo electrónico indicando en el asunto "Tutorías". El/la docente le indicará la fecha y hora de dicha tutoría.
Prácticas de laboratorio	El alumnado deberá solicitar por medio de un correo electrónico indicando en el asunto "Tutorías". El/la docente le indicará la fecha y hora de dicha tutoría.
Lección magistral	El/la alumno/a deberá darse de alta en la plataforma de teledocencia para el correcto seguimiento de la materia. Las tutorías de orientación y asesoramiento académico se llevarán a cabo en el horario y lugar indicados en el apartado de la guía correspondiente. También se puede realizar solicitándolas por correo electrónico indicando en el asunto "Tutorías"
Presentación	La orientación y asesoramiento para la exposición y presentación de los trabajos se realizarán en tutoría de grupo pequeño.
Resolución de problemas de forma autónoma	El alumnado deberá solicitar la tutoría por medio de un correo electrónico, indicando en el asunto "Tutorías", y el/la docente le indicará la fecha y hora de la misma.
Actividades introductorias	La orientación y asesoramiento de las actividades introductorias se realizarán en tutoría de grupo grande.

Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Examen de preguntas de desarrollo	Para superar la examinación debe obtenerse una calificación de 5 sobre 10. Debe superarse de forma independiente el examen de preguntas de desarrollo y el examen de preguntas objetivas.	35		C2 C6 C12 C13 C15 C31 C34 C35	D2
Trabajo	La realización, asistencia a tutorías, exposición y defensa del trabajo es obligatoria. Se valorará la participación en las tutorías del trabajo, la formulación y análisis realizados, así como su redacción y la utilización de fuentes bibliográficas. En caso de no realizar el trabajo o la corresponde defensa no se superará la materia.	15		C12 C15 C31 C34 C35	D2
Práctica de laboratorio	El alumnado demostrará la aplicación de los fundamentos teóricos de la materia. Es obligatorio acudir a las prácticas de la asignatura para la superación de las mismas. En caso de no acudir al 50% de las prácticas no se superará la asignatura. Todas las ausencias debe estar debidamente justificadas y por causa de fuerza mayor. Para superar la materia debe realizarse y entregarse la documentación solicitada por el profesorado relacionada con la práctica. La puntuación mínima para superar las prácticas debe ser 5 sobre 10.	15	A2	C12 C13 C34 C35	D2 D5
Examen de preguntas objetivas	Para superar la examinación debe obtenerse una calificación de 5 sobre 10. En este tipo de examen se incluyen preguntas cerradas con diferente alternativa de respuesta (verdadero/falso, elección múltiple, emparejamiento de elementos,...). Debe superarse de forma independiente el examen de preguntas de desarrollo y el examen de preguntas objetivas. Las preguntas incorrectas serán penalizadas.	35		C2 C6 C12 C13 C15 C31 C34 C35	D2

Otros comentarios sobre la Evaluación

-EVALUACIÓN CONTINUA:

En la evaluación continua el alumnado realizará una evaluación parcial una vez finalizado la mitad de los contenidos teóricos y otra evaluación parcial en convocatoria ordinaria.

PARCIAL 1-Pruebas escritas (teóricas):35%

Contenidos: Bases físicas de la biomecánica y análisis cinesiológico del movimiento. Biomecánica de tejidos orgánicos.

Examen de preguntas objetivas: 17,5 %.

Examen de preguntas de desarrollo: 17,5 %

PARCIAL 2-Pruebas escritas (teóricas):35 %

Contenidos: Biomecánica articular y muscular de tronco, extremidad superior y extremidad inferior.

Examen de preguntas objetivas: 17,5 %

Examen de preguntas de desarrollo: 17,5 %

Total evaluaciones teóricas (parcial 1 + parcial 2): 70%.

Trabajo y Prueba oral: 15%

Prácticas de laboratorio: 15%

-EVALUACIÓN GLOBAL (renuncia a evaluación continua):

En este caso no se realizarán evaluaciones parciales, por lo que en convocatoria ordinaria el alumnado se evaluará del siguiente modo:

Evaluaciones teóricas: 70% (35% examen de preguntas objetivas y 35% examen de preguntas de desarrollo). Ambos exámenes (preguntas objetivas y desarrollo) deben superarse de forma independiente.

Trabajo y Prueba oral: 15%

Prácticas de laboratorio: 15%

El alumnado que no quiera seguir la evaluación continua deberá notificarlo por escrito siguiendo el procedimiento que establezca la Facultad de Fisioterapia. La renuncia a la evaluación continua debe realizarse en la 5ª semana de docencia, lo que supone que asumirá la evaluación global establecida en la asignatura. Una vez renunciada a la evaluación continua no se tendrá derecho a la misma, ni a las consideraciones que en ella se establezcan.

- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA- RECUPERACIÓN:

El alumnado que haya renunciado a la evaluación continua y se adhiera a la evaluación global tendrá los mismos porcentajes de evaluación que en la convocatoria ordinaria en modalidad de evaluación global.

El alumnado que en evaluación continua haya superado unos de los exámenes parciales (parcial 1 o parcial 2) en evaluación extraordinaria solo deberá examinarse del parcial no superado. Para superar la materia será necesario superar el examen de preguntas objetivas y el examen de preguntas de desarrollo de forma independiente. Por tanto, deben cumplirse todos los requisitos de evaluación ordinaria en modalidad continua. En caso de no superar cualquiera de las exámenes escritas (examen de preguntas objetivas o examen de desarrollo) la materia estará suspensa y no se realizará media entre evaluaciones, ni entre exámenes parciales.

El alumnado que en evaluación continua que haya suspendido los dos parciales, en evaluación extraordinaria tendrá los mismo porcentajes y criterios que el alumnado de evaluación global, como se describe a continuación:

Evaluaciones teóricas: 70% (35% examen de preguntas objetivas y 35% examen de preguntas de desarrollo). Ambos deben superarse de forma independiente.

Trabajo y Prueba oral: 15%

Prácticas de laboratorio: 15%

Descripción de las pruebas y requerimientos para superar la materia:

-Las pruebas escritas (en todas las evaluaciones) estarán formadas por dos exámenes: un examen de preguntas objetivas y un examen de preguntas de desarrollo; ambas se realizarán en la misma sesión de evaluación.

En las pruebas escritas se pueden incluir ejercicios de respuesta múltiple, ejercicios de verdadero/falso, ejercicios de emparejamiento de elementos, ejercicios de completar una frase, ejercicios de respuesta con un término concreto, resolución de casos clínicos o interpretación de una imagen/gráfico, así como otras actividades que se hayan desarrollado a lo largo del curso.

Igualmente, en un mismo enunciado se podrán evaluar conceptos de diversos temas para comprobar la asimilación de contenidos por parte del alumnado.

Para superar las pruebas escritas (en todas las evaluaciones) es necesario alcanzar un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes (alcanzar un 5 sobre 10 en el examen de preguntas objetivas y alcanzar un 5 sobre 10 en examen de preguntas de desarrollo).

En todas las evaluaciones en el examen de preguntas objetivas existirá penalización por las respuestas erróneas: cada respuesta errónea resta la mitad del valor de una respuesta correcta, de modo que dos respuestas incorrectas penalizan el valor de una respuesta correcta.

En el caso de que no se alcanzase el 5 sobre 10 en el examen de preguntas objetivas la calificación de la prueba escrita correspondiente será la obtenida en esta parte. Si se tuviese superada la parte objetiva y no se superase examen de

preguntas de desarrollo la calificación de la prueba escrita será de la esta última parte.

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deben superar de manera independiente las dos exámenes parciales. Además debe realizarse trabajo y su correspondiente defensa/prueba oral. La asistencia a la práctica es obligatorio (en caso de no acudir al 50% de las prácticas y/o no entregar el material correspondiente no se superará la materia). De modo que, si se supera la primera examinación parcial, pero no se supera la segunda examinación parcial, el alumno/a debe examinarse del parcial correspondiente en la evaluación extraordinaria.

En caso de no superar la primera examinación parcial (nota igual o superior a 5 sobre 10 en cada uno de los exámenes: examen de preguntas objetivas y examen de preguntas de desarrollo) el alumno/a deberá examinarse de todos los bloques temáticos en la convocatoria ordinaria. En este caso, se siguen los mismos criterios de evaluación que en las exámenes parciales con los mismos porcentajes de evaluación (por tanto el examen estaría formado por dos exámenes de preguntas objetivas y dos exámenes de preguntas de desarrollo; todos deben superarse de forma independiente).

-El trabajo y prueba oral será únicamente uno. La calificación obtenida en esta prueba supondrá el 15 % de la nota final y su realización es obligatoria. Además, es necesario realizar un correcto desarrollo de las tutorías, en especial entrega en fecha el material solicitado. Todo el alumnado deberá estar presente durante la prueba oral del resto de compañeros, ya que el docente puede solicitar una valoración crítica del resto de trabajos. En caso de no seguir las directrices pautadas por el docente o no presentarse a la prueba oral el alumno no obtendrá puntuación en este apartado y supondrá suspenso de la asignatura. En caso de no apuntarse para formar grupo de trabajo se considerará que el alumno no realizará la prueba oral y la puntuación en este apartado será cero (0).

Resumen de requisitos mínimos para superar la asignatura en convocatoria ordinaria (necesario que se cumplan TODOS los requisitos):

Nota igual o superior a 5 (sobre 10) en las pruebas teóricas, siendo obligatorio superar cada una de las exámenes de manera independiente (alcanzar un 5 sobre 10 en el examen de preguntas objetivas y alcanzar un 5 sobre 10 en el examen de preguntas de desarrollo). Las evaluaciones parciales se deben superar de manera independiente.

La nota global debe ser igual o superior a 5 (sobre 10), considerando los porcentajes que le corresponden a cada sistema de evaluación.

Fechas de evaluación:

Las examen parcial 1 se realizará en horario de docencia teórica con una duración máxima de 1 hora en la fecha expuesta en la programación de la asignatura (una vez finalizado los bloques temáticos que se evalúan en dicho parcial), en caso de no superar este parcial se deberá examinar de todos los bloques temáticos en la convocatoria ordinaria de examen de junio.

Las pruebas escritas del parcial 2 se realizarán en las fechas señaladas en la convocatoria ordinaria de examen de junio, en caso de superar el parcial 1 se examinará solo de los bloques temáticos correspondientes (en caso de no superar el parcial 1 deberá examinarse de toda la asignatura).

La exposición del trabajo-prueba oral se realizará en horario de docencia teórica el día asignado en la programación de la asignatura.

Independientemente de la calificación media obtenida en las pruebas de evaluación si no se cumplen los requisitos mínimos expuestos previamente la calificación obtenida será SUSPENSO. La nota final de los alumnos que no hayan superado una las pruebas teóricas será la calificación obtenida en la parte suspensa.

La calificación del suspenso nunca será superior a 4,5.

Por tanto, podría darse el caso de que un alumno/a obtenga en la evaluación global, teniendo en cuenta los porcentajes de las pruebas de evaluación, una calificación de 5 sobre 10 o superior; no obstante, si el alumno tiene suspensa cualquier examen escrito (examen de preguntas objetivas y examen de preguntas de desarrollo) por separado, la calificación en la evaluación global será de suspenso.

En todas las exámenes escritas (parciales, convocatoria ordinaria y convocatoria ordinaria), en caso de no superarse la prueba objetiva la calificación que figurará en el acta será la de dicha prueba (o la media de las pruebas objetivas), no se realizará media con el resto de las evaluaciones (la calificación será directamente la de las pruebas objetivas).

Otras consideraciones:

Los sistemas de evaluación descritos en esta Guía Docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como a los contenidos de la asignatura.

La realización del trabajo es obligatoria y su evaluación se realizará a través de las prácticas/tutorías establecidas en la programación de la materia y en la presentación y defensa de la misma. Se deberán realizar todas las actividades laborales solicitadas por el profesor, así como la actividad colaborativa (en caso de no realizarla supondrá la correspondiente sanción).

La presencia de faltas de ortografía en trabajos o pruebas escritas puede llevar a la calificación de suspenso.

La Guía Docente seguirá el **REGULAMENTO SOBRE A AVALIACIÓN, A CALIFICACIÓN E A CALIDADE DA DOCENCIA E DO PROCESO DE APRENDIZAXE DO ESTUDANTADO** (Aprobado no claustro do 18 de abril de 2023), así como las adaptaciones específicas para el Grado en Fisioterapia determinadas en Junta de Centro.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

- Calais Germain B, **Anatomía para el movimiento**, 7, La liebre de marzo, 1999
- Kapandji AI, **Fisiología Articular Tomo 1. Miembro superior**, 6, Médica Panamericana, 2012
- Kapandji AI, **Fisiología Articular Tomo 2. Miembro inferior**, 6, Médica Panamericana, 2012
- Kapandji AI, **Fisiología Articular Tomo 3. Tronco y raquis**, 6, Médica Panamericana, 2012
- Valerius K, **El libro de los músculos: Anatomía - exploración - función**, Médica Panamericana, 2013
- Hamill J, **Biomecánica : bases del movimiento humano.**, 5, Wolters Kluwer, 2021
- Carr K, Feit MK, **Anatomía del entrenamiento funcional**, Tutor, 2021
- Leal L, **FUNDAMENTOS DE LA MECÁNICA DEL EJERCICIO: Biomecánica aplicada al entrenamiento de Fuerza**, Resistance Institute (Independently Published), 2020
- Vázquez D, **ENTRENAMIENTO FUNCIONAL Y APRENDIZAJE MOTOR: De la lógica aparente a los fundamentos.**, Resistance Institute (Independently Published), 2021
- Marango S, McCulloch C, **NETTER's Moving AnatoME. An Interactive Guide to Musculoskeletal Anatomy**, ELSEVIER, 2019
- Shumway-Cook A, Woollacott M, **Control Motor. De la Investigación a la Práctica Clínica**, 5, WOLTERS KLUWER, 2019
- Sañudo J. Morroni M, **Anatomía Funcional e Imágenes. Sistema Locomotor**, 1, ERGON, 2019
- McGinnis P, **Biomechanics of Sport and Exercise**, 4, HUMAN KINETICS BOOKS, 2020
- Martínez-Zazo S., **Biomecánica Clínica de la Marcha y su Relación con Patología Musculoquelética**, 2, AUTOR-EDITOR, 2020
- Dufour M, Del Valle S., **Los Músculos. Anatomía Clínica de las Extremidades**, 1, PAIDOTRIBO, 2021
- Nordin M, Frankel, V., **Bases Biomecánicas del Sistema Musculoquelético**, 5, WOLTERS KLUWER, 2022
- Hazari A, **Conceptual Biomechanics and Kinesiology**, 1, SPRINGER, 2021
- Biel A, **Guía del Cuerpo Humano en Movimiento**, 2, Editorial Medica Panamericana, 2021
- ### Bibliografía Complementaria
- Viladot A, **Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor**, 2, Masson, 2004
- Cailliet R, **Anatomía Funcional Biomecánica**, 1, Marbán, 2005
- Miralles Marrero R, Miralles-Rull I, **Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor**, 1, Elsevier Masson, 2006
- Trew M, Everett T, **Fundamentos del movimiento humano**, 5, Masson, 2006
- Dufour M, Pillu M., **Biomecánica funcional. Miembros, cabeza, tronco**, 2, Elsevier Health Sciences, 2018
- Calderón JF, **Fisiología humana, aplicación a la actividad física**, 2, Médica Panamericana, 2018
- Fucci S, **Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular**, 4, Elsevier, 2003
- Miralles Marrero R, Miralles-Rull I, Puig Cunillera M, **Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor**, 2, Elsevier, 2005
- Neumann, D. A., Kelly, E. R., Kiefer, C. L., Martens, K., & Grosz, C. M, **Kinesiology of the musculoskeletal system: Foundations for rehabilitation**, Elsevier, 2017
- Esteban-Yáñez, C., Santos-Lozano, A., Martín-Hernández, J., & Justo-Cousiño, L. A., **Carrera descalza? Naturalmente descalzos?: análisis desde la biomecánica**, Rev MED Nat, 2021
- Kerr A, Rowe P., **An Introduction to Human Movement and Biomechanics**, ELSEVIER, 2019
- Comerford M, Mottram S., **Kinetic Control. The Management of Uncontrolled Movement**, 2, ELSEVIER, 2019
- Molina F, Carratalá M., **La Marcha Humana. Biomecánica, Evaluación y Patología**, 1, Medica Panamericana, 2020

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Valoración en fisioterapia/P05G171V01108

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Anatomía humana: Afecciones medicoquirúrgicas/P05G171V01107

Bioquímica-Física: Bioquímica y biofísica/P05G171V01103

Fisiología: Fisiología humana/P05G171V01102
