Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Biomecánica del miembro inferior		Código	750G02013
Titulación	Grao en Podoloxía			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia			
Coordinador/a	Raposo Vidal, Isabel	Correo electrónico	isabel.raposo.vidal@udc.es	
Profesorado		Correo electrónico		
Web	moodle.udc.es			
Descripción general	La materia de Biomecánica del Miembro Inferior supone el conocimiento de los fundamentos de la cinemática y cinética del miembro inferior tanto analíticamente como en su globalidad funcional. A través de la biomecánica descriptiva y aplicada a sistemas de registro, el alumno desarrollará por un lado la descripción del movimiento en términos de desplazamiento, recorridos angulares y factores estabilizadores del mismo; así como las fuerzas responsables de dichos sistemas estáticos y/o dinámicos.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A11	Conocer los fundamentos de la biomecánica y la cinesiología. Teorías de apoyo. La marcha humana. Alteraciones estructurales del pie. Alteraciones posturales del aparato locomotor con repercusión en el pie y viceversa. Instrumentos de análisis biomecánico.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Conocer y apreciar la diversidad y la multiculturalidad.
B10	Desarrollar la capacidad de liderazgo.
B11	Conocimientos de informática relativos a su ámbito de estudio.
B12	Capacidad de gestión de la información.
B13	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
B14	Implicación en la calidad y búsqueda de la excelencia.
B15	Sensibilidad cara temas medioambientales.
B16	Capacidad de organización y planificación del tiempo y el trabajo.
B18	Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.
B19	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B22	Fomentar y aplicar los derechos fundamentales y la igualdad entre hombres y mujeres.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Desarrollar los parámetros de evaluación biomecánica de la extremidad inferior y diseñar y ejecutar un protocolo de valoración.	A11	B3 B6 B8 B11 B15 B18 B19	C1 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer y definir los fundamentos de la cinemática, estática y dinámica de todo el miembro inferior tanto analíticamente (niveles articulares) como en su globalidad funcional a través de la biomecánica descriptiva y la aplicada a sistemas de registro.	A11	B1 B2 B7 B10 B12 B13 B14 B16 B22	C1 C3
Conocer y manejar los instrumentos de análisis biomecánico.	A11	B1 B2	

Contenidos	
Tema	Subtema
Unidad temática 1. FUNDAMENTOS DE LA BIOMECÁNICA Y LA CINESIOLOGÍA	1.1. Biomecánica y cinesiología. 1.2. Parámetros cinemáticos y cinéticos. 1.3. Biomecánica de los tejidos. 1.3.1. Hueso 1.3.2. Cartílago articular 1.3.3. Ligamentos y tendones 1.3.4. Fascias 1.3.5. Músculos 1.3.6. Tejido nervioso periférico
Unidad temática 2. BIOMECÁNICA ARTICULAR, DE LA POSTURA Y LA MARCHA	2.1. Biomecánica de la postura 2.2. Biomecánica de la marcha 2.3. Biomecánica del cinturón pélvico 2.4. Biomecáncia de la articulación coxofemoral 2.5. Biomecánica de la rodilla 2.6. Biomecánica de lass articulaciónes tibio-peroneas y tibio-peronea-astragalina 2.7. Biomecánica de las articulaciones subastragalina, intertarsianas, tarso-metatarsiana, metatarsofalángicas e interfalánxicas.

Unidad temática 3. SISTEMAS DE ANÁLISIS BIOMECÁNICO	3.1. Parámetros cinemáticos y cinéticos 3.2. Estudio y análisis visual 3.3. Estudio y análisis instrumental 3.4. Análisis cuantitativo. 3.5. Análisis cualitativo 3.6. Escalas 3.7. Instrumentos y sistemas de medición

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Portafolio del alumno	A11 B3 B19	0	8	8
Prácticas de laboratorio	A11 B6 B7 B8 B10 B12 B13 B16 B18 B19 B22 C1 C4 C5 C7	9	0	9
Presentación oral	A11 B1 B2 B3 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B16 C1 C8	8	16	24
Sesión magistral	A11 B1 B2 B3 B6 B7 B8 B11 B12 B14 B15 B18 B19 C1 C3 C4 C5 C6 C7	20	40	60
Prueba mixta	A11 B3	2	24	26
Análisis de fuentes documentales	A11 B1 B3	1	5	6
Prueba práctica	A11 B1 B2 B7 B19	1	15	16
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Portafolio del alumno	Es una carpeta o archivador ordenado por secciones (apartados y subapartadps), debidamente identificadas o etiquetadas, que contiene los registros o materiales producto de las actividades de aprendizaje realizadas por el alumno durante las clases prácticas. El portafolio o carpeta incluye el resultado de los test o pruebas prácticas que hace el alumno. Individualmente al término de las prácticas de laboratorio se entrega al profesor un modelo de exploración biomecánica de la extremidad inferior (es la síntesis de lo realizado en las prácticas de laboratorio)
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, procedimientos y técnicas. Se realizan en el laboratorio de prácticas en donde el profesor explica y reproduce una práctica que deben repetir los alumnos por parejas.
Presentación oral	Intervención inherente a los procesos de enseñanza-aprendizaje basada en la exposición verbal a través de la que el alumnado y profesorado interactúan de un modo ordenado, planteando cuestiones, haciendo aclaraciones y exponiendo temas, trabajos y conceptos.
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ?conferencia?, ?método expositivo? o ?lección magistral?. El profesor expone en clase con ayuda de soporte audiovisual el contenido de la segunda unidad temática.

Prueba mixta	Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a preguntas de ensayo, recoge preguntas abiertas de desarrollo.
Análisis de fuentes documentales	Técnica metodolóxica que supón a utilización de documentos audiovisuais e/ou bibliográficos (fragmentos de reportaxes documentais ou películas, noticias de actualidade, paneis gráficos, fotografías, biografías, artigos, textos lexislativos, etc.) relevantes para a elaboración dun traballo sobre os sistemas instrumentais da marcha.
Prueba práctica	Prueba en la que se busca que el alumno desarrolle la práctica que previamente se han hecho durante las clases prácticas de laboratorio.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	O profesor, además de su horario de tutorías, pone a disposición de los alumnos su correo electrónico (isravi@udc.es) para posibles dudas o consultas. En las prácticas de laboratorio el profesor se encarga de revisar la correcta ejecución de la práctica por parte del estudante. Guía la realización de los traballos: - individuales. .Elaboración de un portafolios (cuaderno de prácticas)que tendrán que diseñar durante las prácticas para presentar el día del exame. El profesor enseña otros que sirvan de punto de partida. .Trabajo sobre los sistemas de análise de la marcha. -Grupales .Elaboracion de un trabajo que se expondrá en clase sobre una exploracion biomecánica de la extremidad inferior y portafolio (presentación Power Point) Elabora e presenta tablas a los alumnos sobre diferentes temas. Los alumnos deberán de completarlas.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Presentación oral	A11 B1 B2 B3 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B16 C1 C8	Se realizan presentaciones orales en el aula después de las lecturas pertinentes y los resúmes elaborados.	10
Prácticas de laboratorio	A11 B6 B7 B8 B10 B12 B13 B16 B18 B19 B22 C1 C4 C5 C7	Realización de prácticas por parejas en el laboratorio.	5
Portafolio del alumno	A11 B3 B19	Presentación escrita de una exploración biomecánica al final de las prácticas de laboratorio.	5
Sesión magistral	A11 B1 B2 B3 B6 B7 B8 B11 B12 B14 B15 B18 B19 C1 C3 C4 C5 C6 C7	En el aula el profesor expone los contenidos teóricos que se evaluarán a través de una prueba mixta.	5
Prueba práctica	A11 B1 B2 B7 B19	Se realizan dos preguntas sobre algunas de las pruebas prácticas que se han realizado en las clases prácticas de laboratorio. El examen se realiza por parejas.	10
Análisis de fuentes documentales	A11 B1 B3	Exposición oral dun traballo en grupo sobre unha exploración biomecánica do membro inferior.	5
Prueba mixta	A11 B3	El examen final constará de dos partes: una tipo test (40 preguntas) y una segunda parte con 5 preguntas de desarrollo	60

Observaciones evaluación

Los porcentajes asignados a cada prueba pueden sufrir pequeñas modificaciones de un curso a otro en función de las necesidades de la materia, no obstante el valor del examen (teórico y práctico) no será inferior al 70% de la nota final.SUPERACIÓN DE LA MATERIAPara superar la materia y poder aplicar el cálculo porcentual a cada una de las metodologías, es necesario que el alumno haya obtenido la calificación de 5 o superior en: 1- La sesión magistral o prueba escrita (mixta). Es el examen teórico que se efectuará al finalizar el cuatrimestre en la fecha aprobada por Junta de Facultad. Como mínimo se debe de alcanzar en cada parte un 50% de la calificación asignada (2,5 a la primera parte y 7,5 a la segunda). 2- Las prácticas de laboratorio. El mismo día del exámen teórico y a continuación se realizará el examen práctico por parejas.
CONDICIÓN DE ALUMNO/A NO PRESENTADO/ASe considera condición de alumno/a no presentado/a aquel/lla que no se presente al examen teórico ni práctico. si se presentase solo a uno de los dos, aparecería en el acta como suspenso. En caso de aprobar sólo una parte, se conservará la otra hasta la convocatoria de julio.Se conserva el resto de las calificaciones relativas a las metodologías de evaluación continua, durante todas las convocatorias comprendidas en los cursos 2020-2021.CÓMPUTO DE LA PRESENCIALIDADSe computa la presencialidad a través de la asistencia a: las clases interactivas programadas por grupos. Aquello/as alumno/as que tengan más de dos faltas justificadas, restarán su calificación en un 50% en las metodologías: esquema, presentación oral, prueba de completar y resumen. Con el fin de facilitar la asistencia a todas las clases, es posible cambiar de grupo y por lo tanto de día de clase interactiva.las clases prácticas de laboratorio. Aquello/as alumno/as que tengan más de una falta justificada no serán calificados en la metodología portafolio del alumno y se reducirá al 50% la calificación obtenida en la evaluación contínua. Con el fin de facilitar la asistencia a todas las clases, es posible cambiar de grupo y por lo tanto de día de prácticas, previo aviso al profesor.MATRICULAS DE HONORPodrán obtener matrícula de honor (MH) aquellos alumnos que hayan obtenido un 9 o calificación superior. Se concederá esta calificación a las mejores notas, teniendo en cuenta la posibilidad de otorgar una matrícula de honor cada 20 alumnos.ALUMNO/AS CON MATRÍCULA PARCIALAquellos alumnos/as con matrícula parcial están exentos de las condiciones expuestas en el apartado: COMPUTO DE LA PRESENCIALIDAD y se verán sometidos a los siguientes criterios:La asistencia a clases interactivas no son obligatorias. Sólo es obligatoria la asistencia a clase el día de la presentación oral. Es obligatoria la asistencia a un 50% de las clases prácticas de laboratorio.PARA LOS RESTANTES CRITERIOS NO EXPUESTOS RELATIVOS A LA EVALUACIÓN, SE SEGUIRÁN LAS NORMAS DE EVALUACIÓN, REVISIÓN Y RECLAMACIONES DE LAS CALIFICACIONES DE LOS ESTUDIOS DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO (aprobado por el Consejo de Gobierno del 19 de diciembre de 2013, modificadas por el Consejo de Gobierno del 30 de abril de 2014, modificadas por el Consejo de Gobierno del 24 de julio de 2014).ACLARACIONES PARA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DEL TÍTULO GENERALES Y TRANSVERSALESLas competencias B1,B2, B3, B7, B10, B12, B13, B14, B16, B18, B19 y B22 se asocian a todas las metodologías que se desarrollarán en el aula, con especial atención al trabajo en el aula, individual y/o en equipo. Se valora la gestión de tiempo y recursos (capacidades procedimentales) con el fin de construír estructuras conceptuales (capacidades cognitivas)que puedan ser defendidas por el grupo y transmitidas a los restantes compañeros. Las competencias B6, B8, C4, C5, C6, C7 y C8 se vinculan a la interacción con los restantes compañero/as en la importancia en la adquisición del conocimiento y en la resolución de problemas.Las competencias B11, B15 y C3 se relacionan con el uso de la TICs, las herramientas y recursos formato digital sin empleo de papel.

Fuentes de información

Básica	- (). . 1. Oatis, Carol A. [2017]. Kinesiology: The Mechanics and Pathomechanics of Human Movement. Philadelphia: Wolters Kluwer, 3rd ed2. Bonilla, E., Fuentes, M., Lafuente, G., Martínez, A., Ortega, A. B., & Pérez, M. (2010). Exploración básica. Guía práctica de protocolos de exploración y biomecánica. 1a ed. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos, 13-22.3. Lacuesta, J. J. S. (2005). Biomecánica de la marcha humana normal y patológica. Instituto de Biomecánica.4. Román, A. L., & Beltrán, E. L. (2003). Biofísica aplicada a la biomecánica del cuerpo humano. Bellisco, Ediciones Técnicas y Científicas.5. Gutiérrez, M. A. (2000). Biomecánica: la física y la fisiología (No. 30). Editorial CSIC-CSIC Press.6. Kirby, K. A. (2012). Biomecánica del pie y la extremidad inferior III: Artículos de Precisión Intricast, 2002-2008. III. Precision Intricast.7. de la Fuente, J. L. M. (2009). Podología general y biomecánica+ CD. Elsevier España.8. Núñez-Samper, M., & Alcázar, L. F. L. (2006). Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Elsevier España.9. Dufour, M., & Pillu, M. (2006). Biomecánica funcional: miembros, cabeza, tronco:[bases anatómicas, estabilidad, movilidad, tensiones]. Elsevier España.10. Lesmes, J. D. (2007). Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Ed. Médica Panamericana.11. Marrero, R. C. M., & Rull, I. M. (2005). Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor. Elsevier España.12. Marrero, R. C. M., & Rull, I. M. (2006). Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor. Elsevier España.13. Nordin, M., Frankel, V. H., & Forssén, K. (2004). Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. McGraw-Hill. Interamericana.14. Nordin, M., & Frankel, V. H. (2013). Bases biomecánicas del sistema musculoesquelético. Lippincott Williams and Wilkins.15. Valmassy, R. L. (1995). Clinical biomechanics of the lower extremities. Mosby Inc.16. Plas, F., Viel, E., & Blanc, Y. (1996). La marcha humana: cinesiología dunámica, biomecànica y patomecánica.17. Busquet, L. (2012). Las cadenas fisiológicas. La cintura pélvica y el miembro inferior. Editorial Paidotribo México.18. Seibel, M. O. (1994). Función del pie: texto programado. Ortocen.
Complementária	Os problemas derivados da visualización das referencias bibliográficas serán solventados o día da presentación da materia.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Anatomía específica del miembro inferior/750G02002 Podología General/750G02012
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con los objetivos estratégicos del Plan Green Campus de la Facultad de Fisioterapia, los trabajos documentales que se realicen en esta materia se podrán solicitar tanto en formato papel como virtual o soporte informático. De realizarse en papel, se seguirán en la medida de lo posible las siguientes recomendaciones generales:- No se utilizarán plásticos.- Se realizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará la realización de borradores.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías