



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                            |          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                            | 2019/20  |
| Asignatura (*)        | Biomecánica do membro inferior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Código             | 750G02013                  |          |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                            |          |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                            |          |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Curso              | Tipo                       | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Segundo            | Obrigatoria                | 6        |
| Idioma                | Galego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                            |          |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                            |          |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                            |          |
| Departamento          | Ciencias Biomédicas, Medicina e Fisioterapia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                            |          |
| Coordinación          | Raposo Vidal, Isabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Correo electrónico | isabel.raposo.vidal@udc.es |          |
| Profesorado           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Correo electrónico |                            |          |
| Web                   | moodle.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                            |          |
| Descrición xeral      | A materia de Biomecánica do Membro Inferior supón o coñecemento dos fundamentos da cinemática e cinética do membro inferior tanto analíticamente como na súa globalidade funcional. A través da biomecánica descriptiva e aplicada a sistemas de rexistro, o alumno desenvolverá por un lado a descrición do movemento en termos de desplazamento, recorridos angulares e factores estabilizadores do mesmo; así como as forzas responsables dos devanditos sistemas estáticos e/ou dinámicos. |                    |                            |          |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                                          |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                          | Competencias / Resultados do título |                                                          |                                  |
| Desenvolver os parámetros de avaliación biomecánica da extremidade inferior e diseñar e executar un protocolo de valoración.                                                                                                                       | A11                                 | B3<br>B6<br>B8<br>B11<br>B15<br>B18<br>B19               | C1<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7<br>C8 |
| Coñecer e definir os fundamentos da cinemática, estática e dinámica de todo o membro inferior tanto analíticamente (niveis articulares) como na súa globalidade funcional a través da biomecánica descriptiva e a aplicada a sistemas de rexistro. | A11                                 | B1<br>B2<br>B7<br>B10<br>B12<br>B13<br>B14<br>B16<br>B22 | C1<br>C3                         |
| Coñecer e manexar os instrumentos de análise biomecánica.                                                                                                                                                                                          | A11                                 | B1<br>B2                                                 |                                  |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |
|          |          |



|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidade temática 1. FUNDAMENTOS DA BIOMECÁNICA E DA CINESIOLOXÍA           | 1.1. Biomecánica e cinesioloxía.<br>1.2. Parámetros cinemáticos e cinéticos.<br>1.3. Biomecánica dos tecidos.<br>1.3.1. Oso<br>1.3.2. Cartilago articular<br>1.3.3. Ligamentos e tendóns<br>1.3.4. Fascias<br>1.3.5. Músculos<br>1.3.6. Tecido nervioso periférico                                                                                                                                  |
| Unidade temática 2. BIOMECÁNICA ARTICULAR, DA POSTURA E DA MARCHA. TEORÍAS | 2.1. Biomecánica da postura<br>2.2. Biomecánica da marcha<br>2.3. Biomecánica do cinturón pélvico<br>2.4. Biomecánica da articulación coxofemoral<br>2.5. Biomecánica da rodilla<br>2.6. Biomecánica das articulacións tibio-peroneais e tibio-peronea-astragalina<br>2.7. Biomecánica das articulacións subastragalina, intertarsianas, tarso-metatarsiana, metatarsofalánxicas e interfalánxicas. |
| Unidade temática 3. SISTEMAS DE ANÁLISE BIOMECÁNICA                        | 3.1. Parámetros cinemáticos e cinéticos<br>3.2. Estudio e análise visual<br>3.3. Estudio e análise instrumental<br>3.4. Análise cuantitativo.<br>3.5. Análisis cualitativo<br>3.6. Escalas<br>3.7. Instrumentos e sistemas de medición                                                                                                                                                              |

| Planificación                 |                                                                          |                                         |                         |              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas         | Competencias / Resultados                                                | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Portafolios do alumno         | A11 B3 B19                                                               | 0                                       | 8                       | 8            |
| Prácticas de laboratorio      | A11 B6 B7 B8 B10<br>B12 B13 B16 B18<br>B19 B22 C1 C4 C5<br>C7            | 9                                       | 0                       | 9            |
| Presentación oral             | A11 B1 B2 B3 B6 B7<br>B8 B10 B11 B12 B13<br>B14 B16 C1 C8                | 8                                       | 16                      | 24           |
| Sesión maxistral              | A11 B1 B2 B3 B6 B7<br>B8 B11 B12 B14 B15<br>B18 B19 C1 C3 C4<br>C5 C6 C7 | 20                                      | 40                      | 60           |
| Proba mixta                   | A11 B3                                                                   | 2                                       | 24                      | 26           |
| Análise de fontes documentais | A11 B1 B3                                                                | 1                                       | 5                       | 6            |
| Proba práctica                | A11 B1 B2 B7 B19                                                         | 1                                       | 15                      | 16           |
| Atención personalizada        |                                                                          | 1                                       | 0                       | 1            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado



## Metodoloxías

| Metodoloxías                  | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Portafolios do alumno         | É unha carpeta ou arquivador ordenado por seccións, debidamente identificadas ou etiquetadas, que contén os rexistros ou materiais produto das actividades de aprendizaxe realizadas polo alumno durante as clases prácticas. O portafolio ou carpeta inclúe o resultado dos test ou probas prácticas que fai o alumno.<br>Individualmente o término das prácticas de laboratorio entrégase ó profesor un modelo de exploración biomecánica da extremidade inferior (e a síntese do realizado nas prácticas de laboratorio) |
| Prácticas de laboratorio      | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, procedementos e técnicas.<br>Realízanse no laboratorio de prácticas onde o profesor explica e reproduce unha práctica que deben repetir os alumnos por parellas.                                                                                                                                                                                                    |
| Presentación oral             | Intervención inherente aos procesos de ensino-aprendizaxe baseada na exposición verbal a través da que o alumnado e profesorado interactúan dun modo ordenado, propoñendo cuestións, facendo aclaracións e expoñendo temas, traballos, conceptos, feitos ou principios de forma dinámica.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sesión maxistral              | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.<br>A clase maxistral é tamén coñecida como ?conferencia?, ?método expositivo? ou ?lección maxistral?.<br>O profesor expón na clase con axuda de soporte audiovisual o contido da segunda unidade temática.                                                                                                                 |
| Proba mixta                   | Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas.<br>En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Análise de fontes documentais | 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.                                                                                                                                                                                |
| Proba práctica                | Proba na que se busca que o alumno desenvolva total ou parcialmente algunha práctica que previamente se fixo nas clases prácticas de laboratorio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | O profesor, ademáis do seu horario de titorías, pon a disposición dos alumnos o seu correo electrónico (isravi@udc.es) para posibles dudas ou consultas.<br>Nas prácticas de laboratorio o profesor se encarga de revisar a correcta execución da práctica por parte do estudante. Guía a realización dos traballos:<br>- individuais.<br>.Elaboración dun portafolios (cuaderno de prácticas) que terán que diseñar durante as prácticas para presentar o día do exame. O profesor ensina outros que sirvan de punto de partida.<br>.Traballo sobre os sistemas de análise da marcha.<br>-Grupais<br>.Elaboración dun traballo que se expondrá na clase sobre unha exploración biomecánica da extremidade inferior e portafolio (presentación Power Point)<br>Elabora e presenta táboas ós alumnos sobre diferentes temas. Os alumnos deberán de completalas. |

## Avaliación

| Metodoloxías      | Competencias / Resultados                                 | Descrición                                                                                         | Cualificación |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Presentación oral | A11 B1 B2 B3 B6 B7<br>B8 B10 B11 B12 B13<br>B14 B16 C1 C8 | Realízanse presentacións orais na aula despois das lecturas pertinentes e os resúmenes elaborados. | 10            |



|                               |                                                                          |                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Prácticas de laboratorio      | A11 B6 B7 B8 B10<br>B12 B13 B16 B18<br>B19 B22 C1 C4 C5<br>C7            | Realización de prácticas por parellas no laboratorio.                                                                               | 5  |
| Portafolios do alumno         | A11 B3 B19                                                               | Presentación escrita dunha exploración biomecánica ó final das prácticas de laboratorio.                                            | 5  |
| Sesión maxistral              | A11 B1 B2 B3 B6 B7<br>B8 B11 B12 B14 B15<br>B18 B19 C1 C3 C4<br>C5 C6 C7 | Na aula o profesor expón os contidos teóricos que se evaluarán a través dunha proba mixta.                                          | 5  |
| Proba práctica                | A11 B1 B2 B7 B19                                                         | Realizarase o exame por parellas. Faranse dúas preguntas relativas as probas realizadas durante as clases prácticas de laboratorio. | 10 |
| Análise de fontes documentais | A11 B1 B3                                                                | Exposición oral dun traballo en grupo sobre unha exploración biomecánica do membro inferior.                                        | 5  |
| Proba mixta                   | A11 B3                                                                   | Examen final con dúas partes. 40 preguntas de completar e 2 de desenvolvemento                                                      | 60 |

### Observacións avaliación

As porcentaxes asignadas a cada proba poden sufrir pequenas modificacións dun curso a outro en función das necesidades da materia, non obstante o valor do exame (teórico e práctico) non será inferior ó 70% da nota final.

**SUPERACIÓN DA MATERIA** Para superar a materia e poder aplicar o cálculo porcentual a cada unha das metodoloxías, é necesario que o alumno obtivese a cualificación de 5 ou superior en: 1- A sesión maxistral ou proba escrita (mixta). É o exame teórico que se efectuará ao finalizar o cuadrimestre na data aprobada por Xunta de Facultade. Como mínimo se deberá alcanzar en cada parte un 50% da calificación asignada (2,5 na primeira parte e 7,5 na segunda) 2- As prácticas de laboratorio. O mesmo día do exámen teórico e a continuación realizarase o exame práctico por parellas. **CONDICIÓN DE ALUMNO/A NON PRESENTADO/A** Considérase condición de alumno/a non presentado/a aquel/lla que non se presente ao exame teórico nin práctico. Se o alumno se presenta só a unha das partes, aparecerá na acta como suspenso. De aprobar unha das partes y suspender a outra, gárdase a parte aprobada ata a convocatoria de xullo. Consérvase o resto das cualificacións relativas ás metodoloxías da avaliación continúa, durante as convocatorias comprendidas no curso 2020-2021. **CÓMPUTO DA PRESENCIALIDADE** Compútase a presencialidade a través da asistencia a: As clases interactivas programadas por grupos. Aquilo/as alumno/as que teñan máis de dúas faltas xustificadas, restarán a súa cualificación nun 50% nas metodoloxías da avaliación continúa. Co fin de facilitar a asistencia a todas as clases, é posible cambiar de grupo e por tanto de día de clase interactiva. As clases prácticas de laboratorio. Aquilo/as alumno/as que teñan máis dunha falta xustificada non serán cualificados na metodoloxía portfolio do alumno e reducirase ao 50% a cualificación da avaliación continua. Co fin de facilitar a asistencia a todas as clases, é posible cambiar de grupo e por tanto de día de prácticas, previo aviso ao profesor. **MATRICULAS DE HONRA** Poderán obter matrícula de honra (MH) aqueles alumnos que obtivesen un 9 ou cualificación superior. Concederase esta cualificación ás mellores notas, tendo en conta a posibilidade de outorgar unha matrícula de honra cada 20 alumnos. **ALUMNO/AS CON MATRÍCULA PARCIAL** Aquellos alumnos/as con matrícula parcial están exentos das condicións expostas no apartado: COMPUTO DA PRESENCIALIDADE e veranse sometidos aos seguintes criterios: A asistencia a clases interactivas non son obrigatorias. Só é obrigatoria a asistencia a clase o día da presentación oral. É obrigatoria a asistencia a un 50% das clases prácticas de laboratorio. **PARA OS RESTANTES CRITERIOS NON EXPOSTOS RELATIVOS Á AVALIACIÓN, SEGUIRANSE AS NORMAS DE AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DAS CUALIFICACIÓN DOS ESTUDOS DE GRAO E MÁSTER UNIVERSITARIO** (aprobado polo Consello de Goberno do 19 de decembro de 2013, modificadas polo Consello de Goberno do 30 de abril de 2014, modificadas polo Consello de Goberno do 24 de xullo de 2014). **ACLARACIONES PARA A AVALIACIÓN DE COMPETENCIAS DO TÍTULO XERAIS E TRANSVERSAIS** As competencias B1, B2, B3, B7, B10, B12, B13, B14, B16, B18, B19 e B22 asócianse a todas as metodoloxías que se desenvolverán na aula, con especial atención ao traballo na aula, individual e/ou en equipo. Valórase a xestión de tempo e recursos (capacidades procedimentales) co fin de construír estruturas conceptuais (capacidades cognitivas) que poidan ser defendidas polo grupo e transmitidas aos restantes compañeiros. As competencias B6, B8, C4, C5, C6, C7 e C8 vincúlanse á interacción co restante compañeiro/as na importancia na adquisición do coñecemento e na resolución de problemas. As competencias B11, B15 e C3 relaciónanse co uso dos Tics, as ferramentas e recursos formato dixital sen emprego de papel.

### Fontes de información



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <p>- () .</p> <p>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., &amp; 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., &amp; 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., &amp; Alcázar, L. F. L. (2006). Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Elsevier España.9. Dufour, M., &amp; 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., &amp; Rull, I. M. (2005). Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor. Elsevier España.12. Marrero, R. C. M., &amp; Rull, I. M. (2006). Biomecánica clínica de las patologías del aparato locomotor. Elsevier España.13. Nordin, M., Frankel, V. H., &amp; Forssén, K. (2004). Biomecánica básica del sistema musculoesquelético. McGraw-Hill. Interamericana.14. Nordin, M., &amp; 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., &amp; Blanc, Y. (1996). La marcha humana: cinesiología dinámica, biomecánica 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.</p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | Os problemas derivados da visualización das referencias bibliográficas serán solventados o día da presentación da materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Anatomía específica do membro inferior/750G02002  
Podoloxía xeral/750G02012

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir cos obxectivos estratéxicos do Plan Green Campus da Facultade de Enfermaría e Podoloxía, os traballos documentais que se realicen nesta materia poderanse solicitar tanto en formato papel como virtual o soporte informático. De realizarse en papel, seguiranse na medida do posible as seguintes recomendacións xerais:- Non se utilizarán plásticos- Realizaranse impresións a dobre cara- Empregarase papel reciclado- Evitarase a realización de borradores

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías