



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Biomecánica do Membro Inferior	Código	750G02111	
Titulación	Grao en Podoloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinación	Raposo Vidal, Isabel	Correo electrónico	isabel.raposo.vidal@udc.es	
Profesorado	Pose Gontad, Alba	Correo electrónico	alba.poseg@udc.es	
	Raposo Vidal, Isabel		isabel.raposo.vidal@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal/			
Descrición xeral	A materia de Biomecánica do Membro Inferior supón o coñecemento dos fundamentos da cinemática e cinética do membro inferior tanto analiticamente 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 do título	
Código	Competencias do título
A84	CE20 Coñecer os fundamentos da biomecánica e a cinesiología
A85	CE21 - Coñecer os instrumentos de análise biomecánico e a biomecánica da marcha humana e obter a capacidade de análise da marcha
A86	CE22 - Coñecer as alteracións estruturais do pé e o seu comportamento biomecánico e coñecer as alteracións posturais do aparello locomotor e a súa influencia sobre o pé e viceversa
B24	CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B25	CB3 -- Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B28	CG01 - Coñecer e aplicar os fundamentos teóricos e metodolóxicos da Podoloxía e Podiatría
B32	CG05 - Colaborar cos profesionais sanitarios especificamente formados na materia, na adaptación e uso de prótese e axudas técnicas necesarias, segundo as condicións físicas, psicolóxicas e sociais dos doentes
B39	CG12 -Capacidade para a cooperación, o traballo en equipo e a aprendizaxe colaborativo en contornas interdisciplinares
C9	CT01 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma
C11	CT03 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida
C17	CT09 - Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Desarrollar los parámetros de evaluación biomecánica de la extremidad inferior y diseñar y ejecutar un protocolo de valoración.	A84	B24	C9
	A85	B25	C11
	A86	B28	C17
		B32	
		B39	



Conocer y definir los fundamentos de la cinemática, estática y dinámica de todo el miembro inferior tanto analíticamente (niveles articulares) como ensu globalidad funcional a través de la biomecánica descriptiva y la aplicada a sistemas de registro	A84 A85 A86	B24 B25 B28 B32 B39	C9 C11 C17
Conocer y definir las alteraciones morfoestructurales del pie	A84 A85 A86	B28	
Conocer y manejar los instrumentos de análisis biomecánico	A85 A86	B28 B39	C9 C11

Contidos	
Temas	Subtemas
I. UNIDADE METÁTICA I. FUNDAMENTOS DA BIOMECÁNICA E A CINESIOLOXÍA	1.1. Biomecánica e cinesiología. 1.2. Parámetros cinemáticos e cinéticos. 1.3. Biomecánica dos tecidos. 1.3.1. Óso 1.3.2. Cartilago articular 1.3.3. Ligamentos e tendóns 1.3.4. Fascias 1.3.5. Músculos 1.3.6. Tecido nervioso periférico
II. UNIDADE TEMÁTICA II. BIOMECÁNICA ARTICULAR, DA POSTURA E DA MARCHA	2.1. Biomecánica da postura 2.2. Biomecánica da marcha 2.3. Biomecánica do cinturón pélvico 2.4. Biomecánica da articulación coxofemoral 2.5. Biomecánica da rodilla 2.6. Biomecánica das articulacións tibio-peroneais e tibio-peronea-astragalina 2.7. Biomecánica das articulacións subastragalina, intertarsianas, tarso-metatarsiana, metatarsofalánxicas e interfalánxicas.
III. UNIDADE TEMÁTICA III. SISTEMAS DE ANÁLISE BIOMECÁNICA	3.1. Parámetros cinemáticos e cinéticos 3.2. Estudio e análise visual 3.3. Estudio e análise instrumental 3.4. Análise cuantitativo. 3.5. Análisis cualitativo 3.6. Escalas 3.7. Instrumentos e sistemas de medición
IV. UNIDADE TEMÁTICA IV. ALTERACIÓNS MORFOESTRUTURALS E POSTURALS	4.1. Alteracións morfoestructurais das articulacións tibio-peronea-astragalina e pe. 4.2. Alteracións morfoestructurais das articulacións da coxa e xeonllo

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba práctica	A86 B24 B25 B28 C9 C17	1	16	17
Sesión maxistral	A84 A85 A86	21	0	21
Prácticas de laboratorio	B25 B28 C9 C11 C17	9	9	18
Seminario	A85 A86 B24 B39 C9	14	28	42



Proba mixta	A84 A85 A86 B24 B25 B32 B39 C9 C11 C17	2	48	50
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba práctica	Proba que se realizará no laboratorio de prácticas e na que se buscará que o/a alumno/a desenvolva algunha técnica, método o procedemento que se tivese feito durante as clases prácticas.
Sesión maxistral	Clases expositivas para os grupos grandes de forma virtual. Expondranse contidos teóricos.
Prácticas de laboratorio	Prácticas no laboratorio de Biomecánica. Reprodúcense técnicas, métodos e procedementos de exploración biomecánica previamente explicados e representados pola profesora.
Seminario	Técnica de traballo que ten como finalidade o estudo intensivo dun tema e que dará como resultado elaboración de documentos con presentacións orais, cuestionarios e un portafolios. Serán individuais e en grupo.
Proba mixta	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba práctica Proba mixta Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Seminario	Atención a través das clases presencias. Coordinaranse coa posibilidade de responder mediante a ferramenta Microsoft Teams, correo electrónico ou moodle.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba práctica	A86 B24 B25 B28 C9 C17	Exame práctico no laboratorio de prácticas de Biomecánica. Realizarase por parellas e consistirá en dúas preguntas de execución práctica. O/a alumno/a reproducirá o procedemento, técnica ou método explicado e desenvolvido ó longo do cuatrimestre nas clases prácticas.	20
Proba mixta	A84 A85 A86 B24 B25 B32 B39 C9 C11 C17	Exame escrito con preguntas obxectivas e de desenvolvemento.	60
Seminario	A85 A86 B24 B39 C9	Presentación oral en horarios de clase dun traballo en grupo. Entrega dun portafolios individual ó final do cuatrimestre e realización de cinco cuestionarios ó longo do cuatrimestre.	20

Observacións avaliación



As porcentaxes asignadas a cada proba poderán sufrir pequenas modificacións dun curso a outro en función das necesidades da materia.

SUPERACIÓN DA MATERIA

Para aprobar a materia é necesario que o alumno obteña unha cualificación igual ou superior a 5 en:

1- proba escrita (mixta). É o exame teórico que se realizará ao final do cuadrimestre na data aprobada pola Xunta de Facultade. Deberase acadar polo menos o 50% da nota asignada en cada parte

2- Proba práctica. O mesmo día do exame teórico e posteriormente realizarase o exame práctico.

ESTADO DE ALUMNO NON PRESENTADO

O alumno que, mentres estea matriculado na materia, non asista ás diferentes actividades de avaliación establecidas, terá a consideración de "Non presentado" (NP).

A falta de regulación específica para esta titulación (seguirase se existe unha normativa específica para o Grao en Podoloxía), considerarase que debe estar cualificada como "Non presentada":

- a) Cando non se complete o proceso de avaliación continua ou
- b) Cando non realice as probas do período oficial de avaliación.

Se o alumno realiza só unha das probas finais (escritas ou prácticas), figurará na acta como non superada. Se se aproba unha das partes e se suspende a outra, a parte aprobada conservarase ata a convocatoria de xullo.

HONORAS

Aqueles estudantes que obteñan unha nota de 9 ou superior poderán obter a matrícula de honra (MH). Esta cualificación outorgarase ás mellores cualificacións, tendo en conta a posibilidade de conceder unha matrícula honorífica por cada 20 alumnos. **ALUMNO CON MATRÍCULA PARCIAL**

Aqueles alumnos con matrícula parcial estarán sometidos aos mesmos criterios.

SEGUNDA OPORTUNIDADE

A superación de calquera das partes (teórica ou práctica) pola proba escrita ou práctica por parte do alumno na primeira oportunidade [é dicir, cunha nota de 5 ou superior] gardarase só ata a segunda oportunidade. Na segunda oportunidade só se examinará a suspensión, pero se esta se volve suspender nesta segunda oportunidade non se gardará para a nova matrícula a aprobada na primeira oportunidade. Tanto a parte teórica como a práctica quedarán pendentes para o curso seguinte. **SEGUNDA INSCRICIÓN**

O estudante ten dereito a iniciar o proceso de avaliación (continuo e final) dende cero. Non obstante, pode optar por gardar algunhas ou todas as súas puntuacións de avaliación continua.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE DECEMBRO

O alumno será examinado mediante un exame teórico (proba mixta) e un exame práctico (proba práctica).

PLAXIO. IMPLICACIONES A realización fraudulenta por parte do alumno das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na oportunidade correspondente, quedando sen efecto calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación de cara á convocatoria.

DISPENSACIÓN ACADÉMICA Aqueles alumnos que teñan concedida unha exención académica só acudirán ás probas prácticas, mixtas e de exposición oral. Este principio tamén se aplicará ao alumnado de SICUE-ERASMUS.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez acreditada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria na que se comprometa: o alumno será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na correspondente convocatoria do académico. ano, se o delito se comete na primeira oportunidade ou na segunda. Para iso modificarase a súa cualificación na acta da primeira oportunidade, de



ser o caso.

PPARA OS RESTANTES CRITERIOS NON EXPOÑOS RELATIVOS Á AVALIACIÓN SEGUIRÁN

Como NORMAS PARA A AVALIACIÓN, REVISIÓN E RECLAMACIÓN DOS TITULACIÓNS SEGUNDA ESTUDOS DE GRAO E MÁSTER UNIVERSITARIO

Aprobada polo Consello de Goberno do 19 de decembro de 2013

Modificado polo Consello de Goberno do 30 de abril de 2014

Modificado polo Consello de Goberno do 24 de xullo de 2014

Modificado polo Consello de Goberno do 29 de xaneiro de 2015

Modificado polo Consello de Goberno do 28 de setembro de 2016

Modificado polo Consello de Goberno do 29 de xuño de 2017@font-face

```
{font-family:"Cambria Math";
```

```
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
```

```
mso-font-charset:0;
```

```
mso-generic-font-family:roman;
```

```
mso-font-pitch:variable;
```

```
mso-font-signature:-536870145 1107305727 0 0 415 0;}@font-face
```

```
{font-family:Calibri;
```

```
panose-1:2 15 5 2 2 2 4 3 2 4;
```

```
mso-font-charset:0;
```

```
mso-generic-font-family:swiss;
```

```
mso-font-pitch:variable;
```

```
mso-font-signature:-536859905 -1073732485 9 0 511 0;}@font-face
```

```
{font-family:"Open Sans";
```

```
panose-1:2 11 6 6 3 5 4 2 2 4;
```

```
mso-font-charset:0;
```

```
mso-generic-font-family:swiss;
```

```
mso-font-pitch:variable;
```

```
mso-font-signature:-536870161 1073750107 40 0 415 0;}.p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal
```

```
{mso-style-unhide:no;
```

```
mso-style-qformat:yes;
```

```
mso-style-parent:"";
```

```
margin:0cm;
```

```
mso-pagination:widow-orphan;
```

```
font-size:12.0pt;
```

```
font-family:"Calibri",sans-serif;
```

```
mso-ascii-font-family:Calibri;
```

```
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
```

```
mso-fareast-font-family:Calibri;
```

```
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
```

```
mso-hansi-font-family:Calibri;
```

```
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
```

```
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
```

```
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
```

```
mso-fareast-language:EN-US;}.MsoChpDefault
```

```
{mso-style-type:export-only;
```

```
mso-default-props:yes;
```

```
font-family:"Calibri",sans-serif;
```

```
mso-ascii-font-family:Calibri;
```



mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;}div.WordSection1
{page:WordSection1;}



Fontes de información

Bibliografía básica	<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., & 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 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.19. Molina Rueda, F. (2020). La marcha humana: biomecánica, evaluación y patología. Madrid: Panamericana.</p>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Anatomía específica do membro inferior/750G02104

Podoloxía xeral /750G02110

Bases Biolóxicas e Físicas do Movemento Humano/750G02106

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións



OBJECTIVOS DE DESENVOLVEMENTO SUSTENTABLE: Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos, no caso de realizarse en papel: non se empregarán plásticos, realizaranse impresións a dobre cara, empregarase papel reciclado e evitarase a impresión de borradores. Débese facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural tendo en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos persoais e profesionais. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso idóneo, igualitario e proveitoso á vida universitaria. **PLAXIO:** Na realización dos traballos da materia, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través da internet, sen indicación expresa da súa orixe e, se é o caso, o permiso do seu autor/a, será cualificado con suspenso (0,0) na actividade. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento. **PERPECTIVA DE XÉNERO:** Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarse linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...). Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificarlos e fomentar valores de respecto e igualdade. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e propórzanse accións e medidas para

corrixilas

{font-family:"Cambria Math";
panose-1:2 4 5 3 5 4 6 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:roman;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:-536870145 1107305727 0 0 415 0;}@font-face

{font-family:Calibri;
panose-1:2 15 5 2 2 2 4 3 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:swiss;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:-536859905 -1073732485 9 0 511 0;}@font-face

{font-family:"Open Sans";
panose-1:2 11 6 6 3 5 4 2 2 4;
mso-font-charset:0;
mso-generic-font-family:swiss;
mso-font-pitch:variable;
mso-font-signature:-536870161 1073750107 40 0 415 0;}p.MsoNormal, li.MsoNormal, div.MsoNormal

{mso-style-unhide:no;
mso-style-qformat:yes;
mso-style-parent:"";
margin:0cm;
mso-pagination:widow-orphan;
font-size:12.0pt;
font-family:"Calibri",sans-serif;
mso-ascii-font-family:Calibri;
mso-ascii-theme-font:minor-latin;
mso-fareast-font-family:Calibri;
mso-fareast-theme-font:minor-latin;
mso-hansi-font-family:Calibri;
mso-hansi-theme-font:minor-latin;
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;
mso-fareast-language:EN-US;} .MsoChpDefault



```
{mso-style-type:export-only;  
mso-default-props:yes;  
font-family:"Calibri",sans-serif;  
mso-ascii-font-family:Calibri;  
mso-ascii-theme-font:minor-latin;  
mso-fareast-font-family:Calibri;  
mso-fareast-theme-font:minor-latin;  
mso-hansi-font-family:Calibri;  
mso-hansi-theme-font:minor-latin;  
mso-bidi-font-family:"Times New Roman";  
mso-bidi-theme-font:minor-bidi;  
mso-fareast-language:EN-US;}div.WordSection1  
{page:WordSection1;}
```



(*)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