



| Guía Docente          |                                                                                                                           |          |                    |                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                           |          |                    | 2023/24                |
| Asignatura (*)        | Bases Biolóxicas e Físicas do Movemento Humano                                                                            |          | Código             | 750G02106              |
| Titulación            | Grao en Podoloxía                                                                                                         |          |                    |                        |
| Descritores           |                                                                                                                           |          |                    |                        |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                   | Curso    | Tipo               | Créditos               |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                           | Primeiro | Formación básica   | 6                      |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                            |          |                    |                        |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                |          |                    |                        |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                           |          |                    |                        |
| Departamento          | BioloxíaEnxeñaría Naval e Industrial                                                                                      |          |                    |                        |
| Coordinación          | Folgueira Otero, Mónica                                                                                                   |          | Correo electrónico | m.folgueira@udc.es     |
| Profesorado           | Cuadrado Aranda, Francisco Javier                                                                                         |          | Correo electrónico | javier.cuadrado@udc.es |
|                       | Folgueira Otero, Mónica                                                                                                   |          |                    | m.folgueira@udc.es     |
|                       | Lamas Criado, Iban                                                                                                        |          |                    | iban.lamas@udc.es      |
|                       | Lugris Armesto, Urbano                                                                                                    |          |                    | urbano.lugris@udc.es   |
| Web                   | campusvirtual.udc.gal/                                                                                                    |          |                    |                        |
| Descrición xeral      | Bases físicas: Proporcionaranse os coñecementos necesarios de mecánica para comprender a análise da marcha humana.        |          |                    |                        |
|                       | Bases biolóxicas: proporcionaranse os coñecementos sobre a célula e tecidos animais, patoloxía celular, tumores e cancro. |          |                    |                        |

| Competencias / Resultados do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A67                                 | CE3 - Adquirir coñecementos sobre a composición e organización da materia dos seres vivos, bioloxía celular e tisular, histoloxía e xenética                                                                                                                                                                                        |
| A69                                 | CE5 - Coñecer os principios físicos aplicables á marcha humana                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A72                                 | CE8 - Coñecer a patoloxía celular, as alteracións do crecemento celular e reparación tisular, os principios da anatomía patolóxica e a nomenclatura e clasificación das neoplasias                                                                                                                                                  |
| B23                                 | CB1 - Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adóitase atopar a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B29                                 | CG02 - Coñecer a estrutura e función do corpo humano en especial da extremidade inferior, semioloxía, mecanismos, causas e manifestacións xerais da enfermidade e métodos de diagnóstico dos procesos patolóxicos médicos e cirúrxicos, interrelacionando a patoloxía xeral coa patoloxía do pé.                                    |
| B35                                 | CG08 - Adquirir habilidades de traballo nas contornas educativo e investigador, asistencial-sanitario, así como en equipos uniprofesionais e multiprofesionais. Asesorar na elaboración e execución de políticas de atención e educación sobre temas relacionados coa prevención e asistencia podolóxica                            |
| 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                                                                                                                                               |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                               |  |                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                               |  | Competencias / Resultados do título |    |
| Composición y organización de los seres vivos.<br>Biología celular.<br>Histología humana y principios de anatomía patológica.<br>Principios de Genética |  | A67                                 | C9 |
| Patología celular, alteraciones del crecimiento celular y reparación tisular. Nomenclatura y clasificación de las neoplasias                            |  | A72                                 | C9 |



|                                                                                   |     |            |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|-----|
| Principios físicos aplicables á marcha humana                                     | A69 | B29        |     |
| Cinemática e dinámica                                                             | A69 | B29        |     |
| Tecnoloxías de análise de movemento 3D, captura de movemento e medición de forzas | A69 | B23        | C11 |
| Traballo, enerxía e potencia mecánica                                             | A69 | B35<br>B39 |     |

| Contidos                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                        | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| BLOQUE I. BIOLOXÍA DE CÉLULAS E TECIDOS      | Composición e organización dos seres vivos.<br>Bioloxía celular.<br>Principios de histoloxía humana e anatomía patolóxica.<br>Principios de xenética.<br>Patoloxía celular, alteracións do crecemento celular e reparación de tecidos.<br>Nomenclatura e clasificación das neoplasias. |
| BLOQUE II. BASES FÍSICAS DO MOVEMENTO HUMANO | Principios físicos aplicables á marcha humana.<br>Cinemática.<br>Dinámica.<br>Traballo, enerxía e potencia mecánica.<br>Tecnoloxías de análise de movemento 3D, captura de movemento e medición de forzas.                                                                             |

| Planificación                                                                                                            |                                       |                                         |                         |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias / Resultados             | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A67 A69 B39 C9                        | 9                                       | 3                       | 12           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A69 B23 B29                           | 2                                       | 4                       | 6            |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A67 A69 A72 B23<br>B29 B35 B39 C9 C11 | 3                                       | 9                       | 12           |
| Proba mixta                                                                                                              | A67 A69 A72 B23 C9                    | 5                                       | 1                       | 6            |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A67 A69 A72 B23<br>B29                | 42                                      | 70                      | 112          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Prácticas de laboratorio | Bases Biolóxicas: Observación de tecidos ó microscopio óptico.<br>Bases Físicas: Os alumnos asistirán a unha sesión de análise de marcha. Observarán en primeiro lugar como se colocan os marcadores reflectores e os eléctrodos de EMG sobre o corpo, como se sitúan as placas de forza, e como se realiza a captura. A continuación, observarán que resultados obtéñense e cal é a análise dos mesmos. Posteriormente, deberán realizar, por grupos, un informe no que expliquen o que é a análise de marcha, coas súas propias palabras, tomando recursos da internet, etc. |
| Solución de problemas    | Resolución de problemas. Os alumnos toman notas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Traballos tutelados      | Bases Biolóxicas: Por grupos, os alumnos realizarán una presentación na clase sobre as bases celulares e/ou xenéticas dunha patoloxía.<br>Bases Físicas: Os alumnos deberán realizar un traballo, por grupos, no que se mostre algunha aplicación da análise de marcha. Posteriormente, devandito traballo será presentado en clase durante unha das sesións prácticas.                                                                                                                                                                                                        |



|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proba mixta      | <p>Bases físicas: consistente na resolución de problemas.</p> <p>Bases biolóxicas: identificación de estruturas en imaxes histolóxicas, preguntas tipo test con 3 opcións onde únicamente unha delas é verdadeira e preguntas curtas.</p> <p>Se realizará unha proba a mediados do primeiro cuatrimestre e outra proba final.</p> |
| Sesión maxistral | <p>Expóñense os contidos da materia, con axuda de material dixital. Os alumnos toman notas, e estudan a materia pola súa conta, con apoio do profesor/as grazas a tutorías. Para valorar a asimilación dos conceptos por parte do alumnado, realizaranse tamén algunhas actividades breves na aula.</p>                           |

| Atención personalizada                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                    | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Prácticas de laboratorio<br>Traballos tutelados | <p>Bases biolóxicas: Nas prácticas de laboratorio de estudos de tecidos, o alumno contará coa axuda do profesor para manexar o microscopio e o resto do material empregado, así como para identificar estruturas nas diversas mostras analizadas. Para plantexar preguntas sobre o desenvolvemento do traballo supervisado ou a teoría das bases biolóxicas do movemento humano, os estudantes poden ir a tutorías. O estudante tamén poderá asistir a tutorías para plantexar dúbidas sobre os contidos expostos nas clases maxistrais.</p> <p>Bases físicas: Na práctica de laboratorio de análise de marcha, o alumno terá a dispoñibilidade do profesor para aclarar calquera dúbida que poida xurdir, xa sexa durante a sesión práctica ou posteriormente, para a preparación do informe. Do mesmo xeito, terá a dispoñibilidade do profesor para responder ás túas preguntas durante a preparación do traballo supervisado. Nos dous casos pode ir ás tutorías. Ademais, nestas tutorías, o alumno tamén poderá plantexar as dúbidas que xurdiron durante o estudo da teoría e a preparación dos problemas.</p> <p>A atención poderá ser tanto presencial como non presencial (email, Teams).</p> <p>No caso de estudantes con dispensación académica e a tempo parcial, facilítase ao alumno o material necesario para estudar a materia e o profesor atenderá ao alumno durante as tutorías sempre que o solicite, ou noutro momento se non pode asistir á tutoría.</p> |

| Avaliación               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías             | Competencias / Resultados          | Descrición                                                                                                                                                                                                                              | Cualificación |
| Proba mixta              | A67 A69 A72 B23 C9                 | Avaliaranse as respostas do alumno aos exames que constarán de dúas partes:<br>Bases biolóxicas: preguntas de proba e preguntas curtas; identificación de estruturas en imaxes histolóxicas.<br>Bases físicas: resolución de problemas. | 70            |
| Prácticas de laboratorio | A67 A69 B39 C9                     | Avaliarase o informe que han de entregar os alumnos ao profesor.                                                                                                                                                                        | 15            |
| Traballos tutelados      | A67 A69 A72 B23 B29 B35 B39 C9 C11 | Avaliarase a súa presentación en clase.                                                                                                                                                                                                 | 15            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



Bloque Bases Biolóxicas: a avaliación consistirá en prácticas de laboratorio (5%), traballos tutelados (5%) e proba mixta (40%).

Bloque Bases Físicas: a avaliación consistirá en prácticas de laboratorio (10%), traballos tutelados (10%) e proba mixta (30%).

O sistema de avaliación será o mesmo na primeira e na segunda oportunidade. Na segunda oportunidade, a exposición oral pode substituírse por traballo escrito. Na oportunidade adiantada, realizarase unha proba mixta que cubra todos os contidos da materia. No caso de estudantes con matrícula a tempo parcial, o sistema de avaliación será o mesmo que para o resto do alumnado. Isto é certo tanto para a primeira como para a segunda oportunidade. Os alumnos con dispensa académica poderán optar por avaliación baseada nos exames. Para superar a materia, os estudantes deben superar o examen/es do Bloque de Bioloxía cunha nota igual ou superior a 5. Para a concesión do "Matrícula de Honra" priorizaranse os estudantes que superen a materia na primeira oportunidade. Na primeira oportunidade considérase "Non presentado" cando o alumno non realizara as probas mixtas e/ou os traballos supervisados. Na segunda oportunidade, considérase "Non presentado" se o alumno non realiza a proba mixta. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario".

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - Biología Celular:- Curtis, H; Barnes, NS; Schnek, A; Massarini, A. (2008). Biología. Ed. Médica Panamericana. 7ª Edición.- Freeman, S. (2010). Fundamentos de Biología. Ed. Pearson Internacional. - Biología Celular e Histología:- Paniagua, R; Nistal, M; Sesma, P; Álvarez-Uria, M; Anadón, R; Fraile, B; Sáez, FJ. Citología e Histología Vegetal y Animal. Ed. Interamericana McGraw-Hill.- cualquier edición- Histología:- Geneser, F. Histología . Ed. Médica Panamericana.- cualquier edición. - Junqueira, LC; Carneiro, J. Histología Básica. Texto y atlas. Ed. Elsevier.- cualquier edición.- Ross, MH; Pawlina W. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Ed. Médica Panamericana.- cualquier edición.- Welsch, U Histología. Ed. Médica Panamericana. 3ª edición.- cualquier edición.- Young, B; Heath, JW. Wheater's Histología Funcional. Texto y Atlas en color. Ed. Elsevier. 4ª Edición - cualquier edición.- Mecánica:- Beer, FP; Johnston, ER; Clausen, WE. Mecánica Vectorial para Ingenieros. Ed. McGraw-Hill. 7ª edición.- Meriam, JL; Kraige, LG. Mecánica para Ingenieros. Ed. Reverté. 3ª edición.- Análise de Marcha:- Whittle, MW. Gait Analysis, An Introduction. Ed. Elsevier. 4ª edición. |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | - Biología General y Celular:- Campbell, NA; Reece, JB; Taylor, MR; Simor, EJ; Dickey JL. (2009). Biology. Concepts and connections. Ed. Pearson. 6ª Edición.- Mader, SS. (2007). ?Essentials of Biology?. Editorial McGraw Hill International.Welsch, U. (2008). Histologia. Ed. Médica Panamericana.- Histología:- Cui, D (2012). Histología con correlaciones funcionales y clínicas. Ed. Wolters Kluwer. - Kierszenbaum, A (2008). Histología y Biología Celular. Introducción a la anatomía patológica. Ed. Elsevier Mosby. 2ª Edición - Sepúlveda Saavedra, J (2012). Texto Atlas de Histología, Biología Celular y Tisular. Ed. McGraw-Hill.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Fisioloxía Humana/750G02101

Microbioloxía e parasitoloxía /750G02107

Biomecánica do Membro Inferior/750G02111

## Observacións



Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida 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 de traballos que se realicen nesta materia: - Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. - Realizarase a través da web da materia, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos. - En caso de ser necesario realízalos en papel: non se empregarán plásticos; realizaranse impresións a dobre cara; empregarase papel reciclado; evitase a impresión de borradores. Débese facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. - Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria, deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usase linguaxe non sexista, propiciase a intervención en clase de alumnos e alumnas...). - Traballarase para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. - Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(\*) 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías