



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                             |                    |                              |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                             |                    | 2023/24                      |           |
| Asignatura (*)        | BIOFÍSICA E BIOQUÍMICA                                                                                                                                                                                                      |                    | Código                       | 651G01004 |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                             |                    |                              |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                             |                    |                              |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                     | Curso              | Tipo                         | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuadrimestre                                                                                                                                                                                                             | Primeiro           | Formación básica             | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                              |                    |                              |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                  |                    |                              |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                             |                    |                              |           |
| Departamento          | BioloxíaFísica e Ciencias da Terra                                                                                                                                                                                          |                    |                              |           |
| Coordinación          | Cabeza Gras, Oscar                                                                                                                                                                                                          | Correo electrónico | oscar.cabeza@udc.es          |           |
| Profesorado           | Barreiro Alonso, Aida Inés                                                                                                                                                                                                  | Correo electrónico | aida.barreiro@udc.es         |           |
|                       | Cabeza Gras, Oscar                                                                                                                                                                                                          |                    | oscar.cabeza@udc.es          |           |
|                       | Chobanova , Veronika Georgieva                                                                                                                                                                                              |                    | v.chobanova@udc.es           |           |
|                       | Lamas Maceiras, Mónica                                                                                                                                                                                                      |                    | monica.lamas@udc.es          |           |
|                       | Rodríguez Sánchez, José Luis                                                                                                                                                                                                |                    | j.l.rodriguez.sanchez@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                             |                    |                              |           |
| Descrición xeral      | Esta materia trata dos fundamentos físicos e químicos necesarios para entender os procesos fisiolóxicos mais importantes, así como comprender o funcioanmento da aparataxe usado habitualmente na práctica da Fisioterapia. |                    |                              |           |

| Competencias do título |                        |
|------------------------|------------------------|
| Código                 | Competencias do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|----------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | Competencias do título |          |
| Realizar unha introducción á Bioquímica para coñecer a estrutura e funcionamento do ser humano a un nivel molecular, tanto no que fae referencia as súas moléculas compoñentes (biomoléculas) como ás relacións que se establecen entre elas (metabolismo), plantexando tamén a enorme complexidade organizativa. | A1  | B1                     | C1       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | A2  | B2                     | C8       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | B3                     | C9       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | B4                     |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | B5                     |          |
| Coñecer e comprender os conceptos básicos e principais da Física Xeral.                                                                                                                                                                                                                                           | A2  | B1                     | C1       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | B2                     | C3       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | B3                     | C4       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | B4                     | C8       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     | B5                     | C9       |
| Manter actualizados os coñecementos, habilidades e actitudes científicas relacionados coa Biofísica e Bioquímica, cunha actitude de aprendizaxe e mellora.                                                                                                                                                        | A17 |                        | C4<br>C5 |

| Contidos      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas         | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Bioquímica | ? Tema 1.1 Biomoléculas e bioelementos.<br>? Tema 1.2 Glúcidos estrutura e función<br>? Tema 1.3 Lípidos estrutura e función<br>? Tema 1.4 Ácidos nucleicos<br>? Tema 1.5 Proteínas estrutura e función<br>? Tema 1.6 Enzimas e cinética enzimática<br>? Tema 1.7 Introdución ao Metabolismo<br>? Tema 1.8 Introdución á Bioloxía Molecular |



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Biofísica | <p>? Tema 2.1: Magnitudes físicas. Medida, dimensións e unidades.</p> <p>? Tema 2.2: Enerxía mecánica. Conservación. Rozamento. Medios deformables. Elasticidade.</p> <p>? Tema 2.3: Biorreoloxía e Fluídos. Principios de hidrostática. Principios de hidrodinámica. Fluidos reais.</p> <p>? Tema 2.4: Calor e temperatura. Propagación da calor. Primeiro e Segundo Principios da Termodinámica.</p> <p>? Tema 2.5: Movemento vibratorio. Son. Ultrason</p> <p>? Tema 2.6: Electricidade. Cargas, campos e potenciais eléctricos. Elementos eléctricos activos e pasivos.</p> <p>Electrocinética continua e alterna. Magnetismo.</p> <p>? Tema 2.7: Radiación electromagnética. Espectro electromagnético. Radioactividade.</p> |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Planificación                                                                                                            |                                |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                   | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais                                                                                                     | A2 C8                          | 2                 | 2                                         | 4            |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A1 A2 B1 C8                    | 29                | 29                                        | 58           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A1 A2 B2                       | 9                 | 21                                        | 30           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A2 C3 C5                       | 9                 | 11                                        | 20           |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                | A2 C1                          | 6                 | 12                                        | 18           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A2 C8                          | 3                 | 0                                         | 3            |
| Proba práctica                                                                                                           | A2 C1 C3 C8                    | 1                 | 0                                         | 1            |
| Aprendizaxe colaborativa                                                                                                 | A17 B2 B3 B4 B5 C3<br>C4 C8 C9 | 1                 | 11                                        | 12           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                | 4                 | 0                                         | 4            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                |                   |                                           |              |

| Metodoloxías              |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                  |
| Actividades iniciais      | Presentación da asignatura por parte dos profesores responsables indicando o programa da materia e as pautas para a súa avaliación.                                                                                         |
| Sesión maxistral          | Explicación pormenorizada dos distintos temas e subtemas teóricos da materia.                                                                                                                                               |
| Solución de problemas     | Resolución de problemas por parte do alumnado co auxilio do profesor. Parte dos mesmos os realizan de forma autónoma, individualmente ou en parella.                                                                        |
| Prácticas de laboratorio  | Faranse prácticas de laboratorio reais coa participación activa do alumnado dentro das posibilidades que nos brinda a Facultade. Inclúese a toma de datos e o seu tratamento, así como a entrega dos resultados.            |
| Prácticas a través de TIC | Faranse prácticas virtuais a través de páxinas web adecuadas. O alumnado terá que supoñer casos, tomar datos e tratalos.                                                                                                    |
| Proba obxectiva           | Exame dos contidos teóricos e prácticos da materia, con especial atención á resolución de problemas.                                                                                                                        |
| Proba práctica            | Realización dunha proba baseada nos coñecimentos e destrezas adquiridos no laboratorio                                                                                                                                      |
| Aprendizaxe colaborativa  | Realización de traballos na clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar a súa propia aprendizaxe e a dos outros membros do grupo. |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas     | Os profesores da materia atenderán personalmente a todos e cada un dos seus estudantes para guíalos na solución dos problemas plantexados, a realización das prácticas tanto de Laboratorio coma usando TIC. Os títulos dos traballos tutelados serán repartidos entre o alumnado para a súa realización, xunto coas fontes bibliográficas necesarias. Finalmente se habilitarán horas de tutoría para a atención personalizada onde se lle resolverán as dúbidas de calquera parte da materia e metodoloxía. |
| Prácticas de laboratorio  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Prácticas a través de TIC | Todas as tutorías poderán realizarse virtualmente á solicitud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aprendizaxe colaborativa  | Toda a información anterior exténdese aos estudantes con matrícula parcial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Avaliación                |                                |                                                                                |               |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                   | Descrición                                                                     | Cualificación |
| Solución de problemas     | A1 A2 B2                       | Corrección dos problemas propostos os alumnos para a súa realización autónoma. | 15            |
| Prácticas de laboratorio  | A2 C3 C5                       | Asistencia e Libreta de Laboratorio                                            | 2.5           |
| Prácticas a través de TIC | A2 C1                          | Asistencia e Folla de resultados acadados e o seu tratamento                   | 2.5           |
| Proba obxectiva           | A2 C8                          | Exame de Teoría e de Problemas.                                                | 67.5          |
| Aprendizaxe colaborativa  | A17 B2 B3 B4 B5 C3<br>C4 C8 C9 | Traballos realizados polos alumnos en grupos e guiados polo profesor           | 10            |
| Proba práctica            | A2 C1 C3 C8                    | Exame dos coñecementos e destrezas adquiridos no laboratorio                   | 2.5           |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>As porcentaxes das cualificacións varían na parte de Biofísica e Bioquímica, aparecendo na táboa superior a media de ambas. Así, na mesma orde e de arriba abaixo, as porcentaxes de Biofísica son: 10, 5, 5, 70, 5 e 5%. E as de Bioquímica: solución de problemas 20, proba obxectiva 65 e Aprendizaxe colaborativa 15%.</p> <p>A realización das prácticas de Biofísica é OBLIGATORIA polo que non se pode aprobar esa parte da materia sen facelas. Os alumnos que por RAZÓN XUSTIFICADA non poidan asistir ás sesións de prácticas poderán facer un traballo equivalente acordado coa profesora.</p> <p>Será necesario obter un mínimo de 4,5 sobre 10 na Proba obxectiva para poder sumar o resto das notas. A inasistencia as clases en máis dun 20% inhabilita ó alumno a ser evaluado, excepto que haxa unha causa xustificada a opinión do Profesor.</p> <p>A nota final será o 50% de Bioquímica e o 50 % de Biofísica. Para superar a asignatura será necesario ter as dúas partes aprobadas. O aprobado dunha parte en xaneiro conservarase ate o exame de xullo.</p> <p>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 ao 65% da nota final e o valor da avaliación continuada (traballo non presencial) nunca será superior ao 35%.</p> <p>ALUMNOS MATRICULADOS CON DISPENSA ACADÉMICA O DEDICACIÓN A TEMPO PARCIAL:</p> <p>As prácticas son de carácter obrigatorio, podendo realizarse dentro do calendario oficial en calquera turno. No caso de falta non xustificada, aplicaránse os mesmos criterios que se describiron con anterioridade para os alumnos de matrícula ordinaria.</p> <p>ALUMNOS CON ADAPTACIÓNS ACADÉMICAS:</p> <p>No caso de alumnos con necesidades específicas de aprendizaxe e dacordo coas indicacións da Unidade Universitaria de Atención á Diversidade (ADI), o profesorado adaptará as actividades de avaliación continua e obrigatorias para que o alumno poda optar a superar a materia.</p> <p>A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, implicará directamente a calificación de suspenso (0) na materia da convocatoria correspondente do curso académico,</p> <p>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.</p> |



## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diaz Zagoya &amp; Juárez Oropeza (2007). Bioquímica un enfoque básico aplicado a las ciencias de la vida. McGrawHill</li> <li>- Devlin, T.M. (2015). Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas (4 ed). Barcelona</li> <li>- Voet, Voet &amp; Voet (2016). Fundamentos de bioquímica: la vida a nivel molecular. Paramericana</li> <li>- Ortuño (1996). Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia. Barcelona</li> <li>- Cromer A.H. (1992). Física para las ciencias de la vida. Barcelona</li> <li>- Angel Franco García (2006). Prácticas de Física. Universidad del Pais Vasco</li> </ul>                                    |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teixidó Gómez, F. (2005). Biología. Madrid</li> <li>- Maugan, R., Gleeson, M. and Greenhaff, P.L. (1997). Biochemistry of Exercise &amp; Training. Oxford</li> <li>- Varios (2008). Biorom. Varios</li> <li>- Stryer, L., Berg, J.M. y Tymoczko, J.L. (2003). Bioquímica, 5ª ed. . Barcelona</li> <li>- Cussó, López y Villar (2004). Física de los procesos biológicos. Barcelona</li> <li>- Zaragoza JR (1992). Física e instrumentación médicas. Madrid</li> <li>- Gómez Capilla, J.A., Gómez Llorente, C. (2004). Iniciación al estudio de la bioquímica. Madrid</li> <li>- Mathews, Van Holde y Ahern (2002). Bioquímico 3 ed.. Madrid</li> </ul> |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

BIOMECÁNICA/651G01009

## Observacións

E unha materia de carácter fundamental, e moitas da carreira necesitan destes coñecementos para ser comprendidas na súa totalidade. Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable e cumprir o obxectivo estratéxico 11 do Plan Green Campus da Facultade de Fisioterapia, os traballos documentais que se realicen nesta materia poderanse solicitar tanto en formato papel como virtual ou soporte informático. De realizarse en papel, seguiranse as seguintes recomendacións xerais:- Non se utilizarán plásticos.&nbsp;- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase na medida do posible 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