



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Bioquímica-Física: Bioquímica y biofísica

|                     |                                                                                   |            |       |              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Bioquímica-Física:<br>Bioquímica y<br>biofísica                                   |            |       |              |
| Código              | P05G170V01102                                                                     |            |       |              |
| Titulación          | Grado en<br>Fisioterapia                                                          |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                     | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 6                                                                                 | FB         | 1     | 1c           |
| Lengua              | Castellano                                                                        |            |       |              |
| Impartición         |                                                                                   |            |       |              |
| Departamento        | Biología funcional y ciencias de la salud                                         |            |       |              |
| Coordinador/a       | Durán Barbosa, Rafael                                                             |            |       |              |
| Profesorado         | Conde Sieira, Marta<br>Durán Barbosa, Rafael<br>Lopez Patiño, Marcos Antonio      |            |       |              |
| Correo-e            | rduran@uvigo.es                                                                   |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://webs.uvigo.es/neuroquimica">http://webs.uvigo.es/neuroquimica</a> |            |       |              |
| Descripción general |                                                                                   |            |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                  |
| B1     | Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.                                          |
| C3     | Conocer y comprender los factores que influyen sobre el crecimiento y desarrollo humanos a lo largo de toda la vida                                                                              |
| C4     | Conocimiento y comprensión de la estructura y función del cuerpo humano a nivel molecular, celular, de órganos y sistemas; de los mecanismos de regulación y control de las diferentes funciones |
| C5     | Conocer y comprender el funcionamiento de los diferentes sistemas biofísicos y bioquímicos                                                                                                       |
| C6     | Conocer y comprender los principios y teorías de la física, la biomecánica, la cinesiología y la ergonomía, aplicables a la fisioterapia                                                         |
| C7     | Conocer y comprender las bases físicas de los distintos agentes físicos y sus aplicaciones en Fisioterapia                                                                                       |
| C8     | Conocer y comprender los principios y aplicaciones de los procedimientos de medida basados en la biomecánica y en la electrofisiología                                                           |
| C20    | Adquisición de vocabulario propio en el campo de la Fisioterapia                                                                                                                                 |
| C21    | Adquirir formación científica básica en investigación                                                                                                                                            |
| C45    | Incorporar la investigación científica y la práctica basada en la evidencia como cultura profesional                                                                                             |
| C49    | Afrontar el estrés, lo que supone tener capacidad para controlarse a sí mismo y controlar el entorno en situaciones de tensión                                                                   |
| C53    | Habilidad para el manejo de instrumentos de laboratorio y de aparatos básicos para el estudio experimental                                                                                       |
| C54    | Interpretar los resultados de un experimento básico en ciencias biológicas y físicas                                                                                                             |
| D1     | Comunicación oral y escrita en las lenguas cooficiales de la Comunidad Autónoma                                                                                                                  |
| D2     | Capacidad de análisis y síntesis                                                                                                                                                                 |
| D3     | Capacidad de organización y planificación                                                                                                                                                        |
| D4     | Capacidad de gestión de la información                                                                                                                                                           |
| D5     | Resolución de problemas                                                                                                                                                                          |
| D6     | Toma de decisiones                                                                                                                                                                               |
| D7     | Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio                                                                                                                                      |
| D9     | Compromiso ético                                                                                                                                                                                 |
| D10    | Trabajo en equipo                                                                                                                                                                                |
| D11    | Habilidades en las relaciones interpersonales                                                                                                                                                    |
| D12    | Razonamiento crítico                                                                                                                                                                             |
| D13    | Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad                                                                                                                                            |
| D15    | Aprendizaje autónomo                                                                                                                                                                             |

**Resultados de aprendizaje**

| Resultados previstos en la materia                                                                                                                                                                                                                                 | Resultados de Formación y Aprendizaje |                                              |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Búsqueda, ordenación y estructuración de información sobre cualquier tema.                                                                                                                                                                                         |                                       |                                              |                                                                                        |
| 1. Conocer los conceptos elementales de la Bioquímica y de la Biofísica y su importancia en la Fisioterapia.                                                                                                                                                       | B1                                    | C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7                   | D1<br>D2<br>D3<br>D4                                                                   |
| 2. Conocer los principios básicos de la Física aplicados a los procesos biológicos y funcionales del cuerpo humano.                                                                                                                                                | B1                                    | C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7                   | D1<br>D2<br>D3<br>D4                                                                   |
| 3. Conocer la función de las biomoléculas y los procesos metabólicos en que intervienen.                                                                                                                                                                           | B1                                    | C3<br>C4<br>C5<br>C6<br>C7                   | D1<br>D2<br>D3<br>D4                                                                   |
| 4. Realizar en grupo, exponer y defender un análisis de los conceptos biofísicos básicos relativos al funcionamiento de las membranas celulares, visión, audición y aparato cardiorespiratorio y su relación con la Fisioterapia.                                  |                                       | C8<br>C20<br>C21<br>C45<br>C49<br>C53<br>C54 | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16 |
| 5. Realizar en grupo, exponer y defender un análisis de los conceptos bioquímicos básicos de los principales grupos de biomoléculas: hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, así como del metabolismo humano y su relación con la Fisioterapia. |                                       | C8<br>C20<br>C21<br>C45<br>C49<br>C53<br>C54 | D1<br>D2<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16 |

**Contenidos**

## Tema

Bioquímica: hidratos de carbono, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos, enzimología, bioenergética, metabolismo intermediario, vías catabólicas y biosintéticas. Biofísica de membranas y de procesos de transporte, de potenciales, de la visión y la audición, del músculo, cardiovascular, de la respiración, de la homeostasia, de las radiaciones.

**Planificación**

|                          | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio | 10             | 15                   | 25            |
| Trabajos tutelados       | 0              | 24                   | 24            |
| Sesión magistral         | 39             | 59                   | 98            |
| Pruebas de tipo test     | 1              | 0                    | 1             |

|                                |   |   |   |
|--------------------------------|---|---|---|
| Trabajos y proyectos           | 1 | 0 | 1 |
| Informes/memorias de prácticas | 1 | 0 | 1 |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

| Metodologías             |                                                                                                                      |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Descripción                                                                                                          |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio de Biofísica y de Bioquímica y prácticas de ordenador de simulación de procesos biofísicos. |
| Trabajos tutelados       | Trabajos relacionados con la materia                                                                                 |
| Sesión magistral         | Clases teóricas expositivas y participativas utilizando los medios audiovisuales disponibles.                        |

| Atención personalizada   |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                           |
| Sesión magistral         | Tutorías de orientación y asesoramiento individual: Estas se llevarán a cabo en el horario y lugar indicados al inicio de la guía.                                                    |
| Prácticas de laboratorio | Tutorías de orientación y asesoramiento individual. Estas se llevarán a cabo en el horario y lugar indicados al inicio de la guía.                                                    |
| Trabajos tutelados       | La atención personalizada, básicamente, estará centrada en solucionar dudas, en orientar el trabajo a realizar en la materia, y a llevar registro y valorar lo hecho por el alumnado. |

| Evaluación               |                                                                                                                                                                                                                                           | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                               |              |                                       |                                                                                                                   |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas laboratorio: asistencia y participación en todas las prácticas de la materia. Para superar la materia es obligatoria la asistencia a todas las sesiones de prácticas y la presentación de un informe individual de cada sesión. | 20           | B1                                    | C8 D1<br>C20 D2<br>C21 D3<br>C45 D4<br>C49 D5<br>C53 D6<br>C54 D7<br>D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16 |
| Trabajos tutelados       | Trabajos relacionados con la materia                                                                                                                                                                                                      | 10           | B1                                    | C8 D1<br>C20 D2<br>C21 D4<br>C45 D5<br>C49 D6<br>C53 D7<br>C54 D9<br>D10<br>D11<br>D12<br>D13<br>D15<br>D16       |
| Sesión magistral         | Prueba test: examen teórico con todo el contenido de la materia impartido en las sesiones magistrales. Constará de preguntas de tipo test. Las preguntas mal contestadas restan preguntas bien contestadas.                               | 70           | B1                                    | C3 D1<br>C4 D2<br>C5<br>C6                                                                                        |

#### Otros comentarios sobre la Evaluación

La realización de las prácticas es OBLIGATORIA para superar la materia (excepto para los alumnos que ya hicieron las prácticas en cursos anteriores).

La evaluación será mediante una prueba tipo test con un valor del 70% de la calificación, los trabajos un 10% y las prácticas un 20%.

Cualquiera otro criterio (p.e. asistencia a clase) se registrará por las normativas generales y específicas de la Universidad de Vigo y de la Facultad de Fisioterapia.

---

#### **Fuentes de información**

##### **Bibliografía Básica**

##### **Bibliografía Complementaria**

AURENGO, **Biofísica**, Mc Graw-Hill 3ª edición,

DURÁN, J.E.R., **Biofísica: fundamentos e aplicações**, Prentice Hall (Sao Paulo, Brasil),

NELSON y COX., **Principios de Bioquímica de Lehninger**, Omega,

LOZANO y col, **Bioquímica y Biología Molecular en Ciencias de la Salud**, Interamericana, 3ª edición,

---

#### **Recomendaciones**

##### **Otros comentarios**

NO SE HACEN RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS