



### Datos Generales

---

Asignatura: FÍSICA.

Titulación: GRADO EN FISIOTERAPIA.

Carácter: BÁSICA.

Créditos ECTS: 6 ECTS

Curso: 1º

Distribución temporal: 1ER SEMESTRE.

Idioma de impartición: CASTELLANO.

Equipo docente: Dra. Yovana Cabrera [yovana.cabrera@euneiz.com](mailto:yovana.cabrera@euneiz.com)

Aula(s): Aula teórica

### Presentación de la asignatura:

Como ciencia experimental proporciona a los alumnos una manera de enfocar y resolver los problemas basada en el razonamiento científico. El objetivo de esta asignatura es que el alumno comprenda y domine los conceptos y las leyes de la Física básica y la Biomecánica, con la obtención de destreza en el conocimiento y conversión de unidades y en el cálculo y estimación de magnitudes que faciliten la realización de Técnicas de Fisioterapia; así como de conocimientos de Física para la capacitación en la utilización de Instrumentación en Fisioterapia y en la aplicación terapéutica de agentes físicos.

### Datos Específicos

---

#### Resultados del proceso de formación y aprendizaje (RFA)<sup>1</sup>

|                                  |       |                                                                                                                                 |
|----------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conocimientos y Contenidos (CON) | CON11 | Conocer los principios de la biomecánica y la electrofisiología y sus principales aplicaciones en el ámbito de la Fisioterapia. |
|                                  | CON12 | Comprender los principios ergonómicos y antropométricos del cuerpo humano.                                                      |

### Contenido de la Asignatura\*

#### UNIDAD 1: CONCEPTOS PREVIOS

- Magnitudes físicas. Medidas, dimensiones, unidades.

---

<sup>1</sup> La clasificación de los RFA corresponde a la definida en el RD822/2021 y se encuentran definidos en la memoria de verificación del título.

\* Extender el contenido utilizando para ello la programación docente. La extensión debe estar en punto intermedio, es decir, ampliar la información en la guía docente pero no llegar a los límites de la programación docente. Se debe incluir el índice de temas a tratar punto por punto (sin desarrollar). Se pueden incluir hasta tres subapartados con ideas claves/subtemas. La extensión máxima será de 2 páginas.



- Cálculo Vectorial

## **UNIDAD 2: FUNDAMENTOS DE MECÁNICA. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL MOVIMIENTO ARTICULAR**

- Fuerzas y Momentos
- Cinemática y Dinámica: Leyes de Newton
- Equilibrio y centro de gravedad.
- Palancas y poleas.
- Energía y Trabajo
- Energía cinética y Energía Potencial
- Teoremas de Conservación
- Rozamiento
- Ejemplos y aplicaciones en Fisioterapia

## **UNIDAD 3: MECÁNICA DE CUERPOS DEFORMABLES**

- Esfuerzo y deformación
- Ley de Hooke
- Elasticidad por tracción, flexión y torsión
- Ejemplos y aplicaciones en Fisioterapia

## **UNIDAD 4: MECÁNICA APLICADA A FLUIDOS. BASES DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO**

- Presión, Densidad, Viscosidad
- Empuje hidrostático y Principio de Arquímedes
- Ley de Poiseuille
- Ejemplos y aplicaciones en Fisioterapia

## **UNIDAD 5: TERMODINÁMICA**

- Introducción a la termodinámica
- Conservación de la energía
- Trabajo y calor
- Transmisión del calor
- Ejemplos y aplicaciones en Fisioterapia

## **UNIDAD 6: ONDAS Y RADIACIONES**

- Movimiento oscilatorio y ondas mecánicas
- Naturaleza de la luz. Propagación de ondas.
- Ondas electromagnéticas

- Radiaciones ionizantes y no ionizantes
- Ejemplos y aplicaciones en Fisioterapia

## UNIDAD 7: ELECTROMAGNETISMO

- Cargas eléctricas y Ley de Coulomb.
- Campo y potencial eléctrico.
- Corriente eléctrica continua y alterna
- Ley de Ohm
- Conductores aislantes y semiconductores
- Campo magnético e inducción. Ley de Faraday
- Biomagnetismo y relación con el cuerpo humano.

## Metodologías Docentes y Actividades Formativas<sup>2</sup>

Metodologías docentes utilizadas en esta asignatura son:

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| MD1 | Método expositivo.               |
| MD3 | Aprendizaje basado en problemas. |
| MD4 | Aprendizaje basado en proyectos. |
| MD5 | Aprendizaje cooperativo.         |
| MD6 | Tutorías.                        |

Actividades formativas utilizadas en esta asignatura son:

| Actividades formativas                                    | Horas previstas | % presencialidad |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| AF1: Clase teórica.                                       | 20              | 100              |
| AF2: Clase prácticas.                                     | 0               | 100              |
| AF3: Realización de trabajos (individuales y/o grupales). | 40              | 0                |
| AF4: Tutorías (individuales y/o grupales).                | 4               | 20               |

<sup>2</sup> Se deberán extraer de la memoria verificada del título las metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación. (1 ECTS = 25 horas de trabajo del estudiante).

|                                                                    |            |     |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| AF5: Estudio independiente y trabajo autónomo del o la estudiante. | 50         | 0   |
| AF6: Pruebas de evaluación.                                        | 2          | 100 |
| Total                                                              | <b>150</b> | --  |

### Evaluación: Sistemas y Criterios de Evaluación

Las semanas de evaluación están definidas en el calendario académico publicado en la web de la universidad; la concreción de las fechas se realizará una vez que la docencia haya comenzado.

Sistemas de evaluación utilizados en esta asignatura son:

| Denominación                                                         | Pond.<br>Mín | Pond.<br>Máx |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| SE1 Evaluación de la asistencia y participación del o la estudiante. | 5            | 15           |
| SE2 Evaluación de trabajos.                                          | 15           | 40           |
| SE3 Pruebas de evaluación y/o exámenes.                              | 30           | 60           |

El estudiantado posee dos modalidades de evaluación para superar la asignatura:

- Evaluación continua con 2 convocatorias/año: ordinaria y extraordinaria.
- Evaluación única con 2 convocatorias/año.

En la Universidad Euneiz la evaluación continua (media ponderada de las diferentes actividades evaluables de la asignatura definidas por el profesorado) es la evaluación primordial; pero Euneiz permite al estudiantado acogerse a la evaluación única.

No se permite el cambio de modalidad de evaluación (de continua a única) escogido por el estudiante a lo largo del curso.

El/la estudiante que desee acogerse a la modalidad de evaluación única deberá solicitarlo por escrito formal que lo justifique dirigido al profesorado responsable de la asignatura y a la Coordinación del título en las dos primeras semanas del inicio de la misma.



# Guía Docente

## Curso Académico 2026/27

Si el/la estudiante no asiste un 80% a las clases presenciales, pasará directamente a la convocatoria extraordinaria de la evaluación única.

De manera excepcional, el/la docente responsable de la asignatura podrá valorar con otros criterios adicionales como la participación, la actitud, el grado de desempeño y aprovechamiento del o la estudiante, etc., la posibilidad de permitir que el/la estudiante continúe en la convocatoria ordinaria, siempre que su asistencia mínima se encuentre por encima del 70%.

Las faltas de asistencia deben justificarse al profesor/a responsable de la asignatura con un plazo máximo de 1 semana. El justificante oficial deberá ser presentado al profesor/a responsable mediante un correo electrónico.

El/la estudiante irá a la evaluación extraordinaria ÚNICAMENTE con las partes suspendidas.

El sistema de calificación de la asignatura sigue lo establecido en el RD 1125/2003 y los resultados obtenidos se calificarán siguiendo la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal.

- 0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos/as que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los/las alumnos/as matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos/as matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Será considerado no presentado (NP) el estudiantado matriculado que no realice ninguna actividad evaluativa.

Toda actividad evaluativa escrita (trabajos, exámenes...) considerará las faltas ortotipográficas en la calificación final.

El plagio está prohibido, tanto en los trabajos, como en los exámenes, en caso de detectarse la calificación será suspenso. Los trabajos entregados a través del campus virtual serán objeto de análisis por la herramienta Turnitin:

- Los informes con un índice de similitud entre el 20% y el 30% serán revisados por el profesor/a para analizar las posibles fuentes de plagio y evaluar si están justificadas.
- Cualquier trabajo con un índice de similitud superior al 30%, una vez realizado el análisis del o la docente, no será evaluado.

## Recursos materiales e infraestructuras necesarias

| Tipo de recurso material y/o infraestructura                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Aula teórica equipada para la docencia presencial.                            |
| Recursos audiovisuales para la exposición y seguimiento de contenidos.        |
| Plataforma virtual de aprendizaje y recursos digitales asociados.             |
| Material docente de apoyo para el desarrollo de la asignatura.                |
| Recursos bibliográficos y documentación académica relacionada con la materia. |

## Bibliografía y otros Recursos de Aprendizaje

### Bibliografía Básica

- Cromer AH. Física para las ciencias de la vida. 2ª ed. Barcelona: Reverté; 2007
- Tipler P, Mosca G. Física para la ciencia y la tecnología. Ed. Reverté. 6ª Ed. 2010
- Nájera A, Arribas E, Navarro J, Jiménez L. Fundamentos de física para profesionales de la salud. Editorial Elsevier; 2014.
- Pedraza ML. Física aplicada a las ciencias de la salud. Editorial Masson. 2000

### Bibliografía Complementaria

- Serway, R.A. Física I, II, 4ª edición. México: McGraw-Hill Interamericana, 1997.
- Alonso, M.; Finn, E.J. Física. México D.F.: Addison-Wesley Iberoamericana, 1987. Vol. I: Mecánica; Vol. II: Campos y ondas. Edición actualizada en volumen único: México: Addison Wesley, 2000
- Cameron MH. Agentes Físicos en Rehabilitación. De la investigación a la práctica 3ª Ed. Barcelona: Elsevier; 2009
- Watson T., Electroterapia. Práctica basada en la evidencia. Elsevier, 2009.
- Zaragoza, J.R. Física e instrumentación médicas. 2º Edición. Masson-Salvat. Barcelona. 1992



### Otros Recursos de Aprendizaje Recomendados<sup>3</sup>

- <https://www.aula21.net/>
- Compilación de enlaces a web didácticas sobre Física
- <https://fisquiweb.es/>
- Espacio web dedicado a la didáctica de la Física y la Química. Materiales de elaboración propia, minivideos, apuntes, blog, laboratorios virtuales...
- <https://didacticafisicaquimica.es/>
- Material didáctico: Libros, artículos, problemas resueltos, trabajos prácticos, presentaciones ppt...
- <https://www.aulaplaneta.com/2015/10/29/recursos-tic/20-herramientas-tic-para-las-clases-de-fisica-y-quimica-infografia>
- 20 Herramientas TIC para las clases de Física y Química. Simulaciones, Aplicaciones (Fuerzas, Poleas, Palancas, Planos inclinados, Oscilaciones, Electromagnetismo, Óptica, Termodinámica, etc.)
- <https://academia5c.com/webs-para-estudiar-fisica-y-quimica>
- Listado de 10 páginas web para estudiar Física. Tablas, apuntes, ejercicios, formulación, e incluso técnicas de estudio específicas.
- <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/recursos-para-fisica/>
- Recopilación de diferentes recursos (webs, videos, canales, etc.) para resolver dudas, repasar materias, y obtener una visión más global de los contenidos

---

<sup>3</sup> Entre otros recursos de aprendizaje pueden incluirse páginas web, software, materia audiovisual, etc.