

Plan 555 GRADO EN FISIOTERAPIA

Asignatura 41386 FISICA APLICADA Y BASES DE FISIOLÓGÍA

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

### Créditos ECTS

7,5

### Competencias que contribuye a desarrollar

#### GENERALES

G1, G2, G3, G5

G1. 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.

G2. Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la Fisioterapia.

G3. Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.

G5. Valorar el estado funcional del paciente, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales.

#### ESPECÍFICAS

E1, E2, E11, E25.

E1. Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia.

E2. Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología, y sus principales aplicaciones en el ámbito de la fisioterapia

E11. Conocer la fisiopatología de las enfermedades identificando las manifestaciones que aparecen a lo largo del proceso, así como los tratamientos médico-quirúrgicos, fundamentalmente en sus aspectos fisioterapéuticos y ortopédicos.

E25. Comprender y realizar los métodos y técnicas específicos referidos al aparato locomotor (incluyendo terapias manuales, terapias manipulativas articulares, osteopatía y quiropraxia), a los procesos neurológicos, al aparato respiratorio, al sistema cardiocirculatorio y a las alteraciones de la estática y la dinámica.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

1. Comprender los principios de la electrofisiología, aplicando los procedimientos basados en las mismas.
2. Demostrar que comprende y que es capaz de implementar los métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación de los conocimientos de biofísica al campo disciplinar de la Fisioterapia.
3. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano de órganos y sistemas; de los mecanismos de regulación y control de las diferentes funciones en situaciones especiales.
4. Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de Fisioterapia.
5. Conocer la fisiología especial destacando las condiciones biofísicas y fisiológicas que van a afectar a la función de los órganos y sistemas y especialmente a la función del aparato locomotor.
6. Capacitación para identificar las capacidades funcionales en el transcurso de una exploración clínica o de una valoración profesional.
7. Demostrar que comprende y que es capaz de implementar los métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación de los conocimientos de biofísica al campo disciplinar de la Fisioterapia.
8. Demostrar que comprende las pruebas experimentales y de observación de las teorías científicas desarrolladas en el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano y sus aplicaciones en el campo disciplinar de la Fisioterapia
9. Obtener y dominar la mayor parte de la terminología en que ha de basar su expresión técnica en su vida profesional.
10. Relacionar continuamente la biofísica y estructura de cada sistema con la función que desempeña en el cuerpo

humano sano y enfermo.

11. Saber seleccionar, sistematizar y jerarquizar los conocimientos biofísicos, fisiológicos y fisiopatológicos según su aplicación clínica y necesidad práctica.

12. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y constructivo.

13. Mantener una actitud de aprendizaje y mejora constante en la conducta profesional,

14. Ajustarse a los límites de su competencia profesional, colaborar y trabajar responsablemente con otros profesionales

15. Desarrollar principios éticos para el correcto ejercicio de la profesión.

## Contenidos

### BASES DE FISIOLÓGÍA

Conocimientos sobre el funcionamiento básico del cuerpo humano que capaciten para evaluar, sintetizar y aplicar procedimientos de intervención en Fisioterapia. Especialmente adquirir conocimientos de Fisiología que se desarrollan en los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano.

Tema 1. Homeostasia y compartimentos líquidos corporales

Tema 2. Mecanismos de transporte a través de la membrana

Tema 3. La comunicación intercelular

Tema 4. Los potenciales de la membrana celular. El potencial de acción

Tema 5. La transmisión sináptica. Transmisión neuromuscular

Tema 6. Bases fisiológicas del sistema nervioso

Tema 7. Dinámica de gases y fluidos aplicados a fisiología

Tema 8. Fisiología de los ritmos biológicos

Tema 9. Termorregulación

Tema 10. Bioenergética

### FÍSICA APLICADA

Conocimientos físicos básicos aplicables al resto de las asignaturas.

Tema 1.- Cinemática de la partícula

Tema 2.- Dinámica de la partícula

Tema 3.- Movimiento rotacional

Tema 4.- Palancas. Momento de una fuerza.

Tema 5.- Trabajo, energía y potencia

Tema 6.- Fluidos ideales

Tema 7.- Fluidos reales

Tema 8.- Propiedades elásticas de los materiales

Tema 9.- Termodinámica. Calor y temperatura

Tema 10.- Oscilaciones y ondas

Tema 11.- Electrostática

Tema 12.- Magnetismo

Tema 13.- Ultrasonidos y su aplicación en fisioterapia

Tema 14.- Ultravioleta y su aplicación en fisioterapia

Tema 15.- Infrarrojos y su aplicación en fisioterapia

Tema 16.- Microondas y su aplicación en fisioterapia

Tema 17.- Láser y su aplicación en fisioterapia

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

### BASES DE FISIOLÓGÍA

2.5 créditos ECTS Metodología de enseñanza: Presentación en el aula de los conceptos y las temáticas a tratar utilizando el método de la lección magistral. Para esta actividad formativa, la distribución por crédito en horas será: 10 horas presenciales, 10 horas de estudio autónomo, 4 horas de preparación de exámenes y 1 hora de organización y preparación de material de estudio.

0.5 créditos: Contenidos prácticos, seminarios y actividades académicamente dirigidas. Para esta actividad formativa la distribución por crédito en horas será: 10 horas de presencialidad, 7,5 horas de estudio autónomo, 2,5 horas de trabajo en grupo, 4 horas de preparación de exámenes y 1 hora de organización y preparación de material de estudio.

### FÍSICA APLICADA

3 créditos ECTS Metodología de enseñanza: Presentación en el aula de los conceptos y las temáticas a tratar utilizando el método de la lección magistral. Para esta actividad formativa, la distribución por crédito en horas será: 30 horas presenciales, 25 horas de estudio autónomo, 4 horas de preparación de exámenes y 1 hora de organización y preparación de material de estudio.

1.5 créditos: Contenidos prácticos, seminarios y actividades académicamente dirigidas. Para esta actividad formativa la distribución por crédito en horas será: 15 horas de presencialidad, 8 horas de estudio autónomo, 2 horas de trabajo en grupo, 4 horas de preparación de exámenes y 1 hora de organización y preparación de material de estudio.

## Crterios y sistemas de evaluaci3n

### BASES DE FISIOLOGÍA

El 50% de la calificaci3n de los estudiantes se establecerá mediante pruebas escritas de preguntas cortas y resoluci3n de problemas en las que se evaluarán los contenidos de los temas desarrollados mediante lecci3n magistral.

El 50% de la calificaci3n restante se obtendr á de la valoraci3n de las actividades desarrolladas por parte del alumno. Los alumnos repetidores, que hayan completado las pr ácticas y las actividades, est án exentos de realizarlas de nuevo, salvo que quieran hacerlo voluntariamente, siempre y cuando lo avisen a comienzo de curso. Cuando no las vuelvan a realizar la nota de la asignatura se obtendr á en un 100% del desarrollo de la prueba escrita

### FÍSICA APLICADA

El 80% de la calificaci3n de los estudiantes se establecerá mediante pruebas escritas de respuestas múltiples, en las que se evaluarán los contenidos de los temas desarrollados mediante lecci3n magistral.

El 20% de la calificaci3n restante se corresponderá con un trabajo que los alumnos deberan realizar de manera grupal y exponer posteriormente al resto de los compa ñeros.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

CLASE MAGISTRAL PARTICIPATIVA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SESIONES PRÁCTICAS EN CLASE

ACTIVIDADES PROPUESTAS SOBRE CADA BLOQUE TEMÁTICO. CORRECCI3N Y RETROALIMENTACI3N.

ARCHIVOS DE DOCUMENTOS DE APOYO PARA EL APRENDIZAJE.

TUTORÍAS PRESENCIALES A DEMANDA

TUTORÍAS VIRTUALES A TRAVÉS DE CORREO ELECTRÓNICO

TUTORÍAS

CONSULTAR PÁGINA WEB

## Calendario y horario

1º CUATRIMESTRE. 30 horas. Bases de Fisiología.

LUNES Y MIÉRCOLES: 9.00-10.00 horas (te3ricas y pr ácticas). Al comienzo dos martes y un jueves para completar horarios.

2º CUATRIMESTRE. Física Aplicada.

LUNES Y MIÉRCOLES: 10.00 - 11.00 horas.

JUEVES: 12.00 - 13.00 horas.

## Tabla de Dedicaci3n del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases te3ricas

60

Estudio y trabajo aut3nomo individual

71.25

Clases pr ácticas

Estudio y trabajo aut3nomo grupal

3.75

Laboratorios

Pr ácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios

15

Otras actividades

---

37.5  
Total presencial  
75  
Total no presencial  
112.5

---

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

BASES DE FISIOLÓGIA  
ALFREDO CORDOVA MARTÍNEZ, a.cordova@bio.uva.es  
FRANCISCO JOSÉ NAVAS CÁMARA, fjnavas@bio.uva.es  
FÍSICA APLICADA  
ISABEL CABALLERO, isabelcaballero@dce.uva.es

---

Idioma en que se imparte

CASTELLANO

---