



# Curso Académico 2015-16

## FISIOLOGIA Ficha Docente

### ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): FISIOLOGIA (801421)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2.1

Créditos no presenciales: 3.6

Semestre: 2

### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** GRADO EN ODONTOLOGÍA

**Plan:** GRADO EN ODONTOLOGÍA

**Curso:** 1      **Ciclo:** 1

**Carácter:** Básica

**Duración/es:** Segundo cuatrimestre (actas en Jun. y Jul.), Por determinar (no genera actas)

**Idioma/s en que se imparte:** Castellano

**Módulo/Materia:** CIENCIAS BIOMÉDICAS BÁSICAS RELEVANTES PARA LA ODONTOLOGÍA/FISIOLOGÍA

### PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
--------	--------------	--------	--------------------	----------

### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
VATICON HERRERO, DOLORES	Fisiología	Facultad de Medicina	lolavati@ucm.es	
GARCIA-BARO LOPEZ, JOSE ANTONIO	Fisiología	Facultad de Medicina	joagarci@ucm.es	
GREDILLA DIAZ, RICARDO	Fisiología	Facultad de Medicina	gredilla@ucm.es	
LOPEZ GALLARDO, MERITXELL	Fisiología	Facultad de Medicina	mlopezga@ucm.es	

### SINOPSIS

#### BREVE DESCRIPTOR:

La Fisiología enseña a comprender la función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo, en las distintas etapas de la vida y en estado de salud. En cada uno de los apartados se analiza la función de todos y cada uno de los componentes de los sistemas homeostáticos. Se hace especial hincapié en los sistemas que están más vinculados al Grado en Odontología como pueden ser los Sistema Nervioso, Cardiovascular y Hemático.

#### REQUISITOS:

No se requieren requisitos previos, solo los marcados por ley para el inicio de los estudios de grado en Odontología.

#### OBJETIVOS:

1. Comprender la interdependencia entre los sistemas del organismo.
2. Describir los elementos de la Sangre y sus Funciones.
3. Explicar las funciones de los Sistemas de Regulación Fisiológica, Nervioso y Endocrino, relacionando ambos con sus efectos específicos.
4. Descripción de los elementos implicados en la percepción Somatosensorial y en la Actividad Motora.
5. Analizar las fuentes y usos de la energía, y su regulación celular y general a través del Sistema Endocrino.
6. Describir la estructura funcional y analizar los parámetros dinámicos de los Sistemas Cardiovascular y Respiratorio.
7. junto con la estructura y función del tracto digestivo y del sistema renal.



# Curso Académico 2015-16

## FISIOLOGIA Ficha Docente

8. Explicar los indicadores de funcionamiento normal de los distintos sistemas funcionales.

### COMPETENCIAS:

#### Generales

Conocer las materias de biofísica, fisiología y bioquímica relacionadas con el cuerpo humano. Principios inmediatos. Bioquímica y biofísica de las membranas, músculos y nervios.

Adquirir el conocimiento de las funciones de los distintos sistemas homeostáticos del cuerpo humano. Comprender su regulación y su adaptación. Conocer la interdependencia de los distintos sistemas funcionales

#### Transversales:

- Conocer y aplicar el método científico
- Indagar, elaborar y conocer la información científica
- Desarrollar el espíritu crítico
- Aprender a trabajar en grupo con responsabilidad y compromiso

#### Específicas:

1. Sangre, órganos Hematopoyéticos y Compartimentos Líquidos  
Saber para qué sirve los distintos elementos sanguíneos. Conocer el papel de los leucocitos y linfocitos en los diferentes tipos de respuesta inmunitaria.
2. Sistema Nervioso  
Conocer las vías nerviosas implicadas en la información sensorial general y especial. Conocer las vías y los mecanismos implicados en la realización de movimientos. Diferenciar el papel de la corteza, cerebelo y ganglios de la base en el control del movimiento. Identificar el papel de las cortezas de asociación
3. Sistema Endocrino  
Conocer la función del hipotálamo y la hipófisis en el funcionamiento del sistema endocrino Reconocer las funciones de las distintas glándulas periféricas
4. Sistema Renal  
Reconocer los lugares de la nefrona donde se producen los procesos de filtración, absorción y secreción. Conocer la contribución de los riñones en la regulación del equilibrio ácido-base. Describir el proceso de micción
5. Aparato Digestivo  
Reconocer las diferentes zonas del tracto digestivo y la función de cada una de ellas..
6. Sistema Cardiovascular  
Comprender la dinámica cardíaca. Analizar de las circulaciones locales. Conocer los conceptos de intercambio capilar, retorno venoso y presión arterial.
7. Sistema Respiratorio  
Analizar los procesos mecánicos del sistema pulmonar. Describir la Ventilación y la perfusión en la membrana respiratoria. Describir la función respiratoria de la sangre. Analizar los procesos de regulación respiratoria

#### Otras:

### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

#### I.- FISIOLOGÍA GENERAL Y LÍQUIDOS CORPORALES

- Homeostasis. Agua Corporal Total.
- Balance Hídrico. Introducción a los Sistemas de Regulación de Volemia y Osmolaridad.

#### II.- HEMATOLOGÍA

- Aspectos Generales de la Sangre.
- Hematopoyesis.
- Fisiología de los Eritrocitos.
- Antígenos Eritrocitarios: Grupos Sanguíneos.
- Hemostasia. Coagulación y Fibrinólisis.

#### III.- SISTEMA NERVIOSO

#### III.A.- COMPONENTES DEL SISTEMA NERVIOSO.



# Curso Académico 2015-16

## FISIOLOGIA Ficha Docente

- Potencial de Membrana y Potencial de Acción.
- Transmisión Sináptica. Sinapsis Eléctricas y Químicas.
- Estructura Funcional del Sistema Nervioso.

### III.B.- SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.

### III.C.- SISTEMAS SENSORIALES

- Sistemas Aferentes generales Somático y Visceral. Receptores Sensoriales.
- Vías Ascendentes Y núcleos de relevo Sensoriales.
- Corteza Somatosensorial.
- Visión.
- Audición.
- Sistema Vestibular.

### III.D.- FUNCIONES SUPERIORES. CORTEZAS DE ASOCIACIÓN.

### III.E.- SISTEMAS MOTORES.

- Organización Funcional del Sistema Motor.
- Motoneuronas y Unidades Motoras.
- Control Espinal Motor.
- Control Troncoencefálico Motor.
- Sistema de los Gánglios Basales. Cerebelo.
- Control Cortical Motor.

### IV. SISTEMA ENDOCRINO

- Introducción al Sistema Endocrino.
- Hormonas Hipotálamo-Hipofisarias.
- Glándulas Suprarrenales.
- Glándula Tiroides.
- Páncreas Endocrino.
- Hormonas Gonadales.

### V.-SISTEMA CARDIOVASCULAR

- Organización Funcional del Sistema Cardiovascular.
- Origen y Propagación del Impulso Cardíaco.
- Dinámica Cardíaca: Ciclo Cardíaco.
- Determinantes del Gasto Cardíaco. Energética del Corazón.
- Hemodinámica: Caracteres de la Circulación Periférica.
- Arterias y Venas. Presión arterial. Circulación de retorno.



# Curso Académico 2015-16

## FISIOLOGIA Ficha Docente

- Microcirculación. Intercambio capilar.
- Control Cardiovascular.

### VI.- SISTEMA RENAL

- Arquitectura Funcional del Sistema Renal.
- Filtración Glomerular.
- Reabsorción y Secreción.
- Balance Hidroelectrolítico.
- Balance Hidroelectrolítico (II).
- Balance Hidroelectrolítico (III). Micción.

### VII.- SISTEMA RESPIRATORIO

- Sistema Respiratorio: Relaciones Estructura-Función.
- Mecánica Pulmonar.
- Ventilación Alveolar.
- Difusión de Gases en la Membrana Respiratoria.
- Circulación Pulmonar. Relaciones Ventilación/Perfusión.
- Transporte de Gases Respiratorios por la Sangre.
- Control de la Respiración.

### VIII.- SISTEMA DIGESTIVO

- Relaciones Estructura-Función.
- Motilidad Gástrica.
- Intestino Delgado: Motilidad y Secreción.
- Motilidad del Intestino Grueso. Defecación.
- Secreción Gástrica. Regulación.
- Secreción Biliar y Pancreática.
- Digestión y Absorción.

### ACTIVIDADES DOCENTES:

#### Clases teóricas:

6 horas/semana. En ellas se desarrollan los aspectos más complejos de los contenidos temáticos

#### Seminarios:

- 2 horas/semana, alternando con las prácticas. Se plantean a través de campus virtual unos guiones a desarrollar en los seminarios. Se promueve el debate y discusión; se interpela al alumno para desarrollar su capacidad de indagación y razonamiento.

#### Clases prácticas:

Las prácticas se realizan en los laboratorios preclínicos del departamento, debidamente equipados. Cada alumno realiza



# Curso Académico 2015-16

## FISIOLOGIA Ficha Docente

sesiones prácticas en grupos pequeños:

E.C.G.  
Presión Arterial  
Análisis de orina  
Espirometría  
Exploración Motora  
Exploración Sensorial  
Composición Corporal  
Análisis de Sangre

El alumno dispone de un guión de la práctica. En los últimos minutos responde a una pregunta sencilla, que marca asistencia y atención durante la práctica. LA ASISTENCIA ES OBLIGATORIA  
Además se plantea un trabajo adicional (aprendizaje dirigido) sobre la práctica que cada alumno debe entregar en plazos concretos y que es evaluado para contribuir a la nota final.

### Trabajos de campo:

#### Prácticas clínicas:

#### Laboratorios:

(ver prácticas)

#### Exposiciones:

#### Presentaciones:

#### Otras actividades:

- Tutorías individuales o en grupos pequeños
- Resolución de Problemas, Presentación de casos y Elaboración de Informes (dirigidos a través del campus virtual)
- Vídeos Demostrativos

### TOTAL:

### EVALUACIÓN:

Mediante uno o dos exámenes que contiene un bloque amplio de preguntas tipo V/F; el alumno debe contestar a todas las preguntas y el nivel de aprobado es el 75% de aciertos. Esta nota se traslada a una escala de 0-10. En el examen también se incluyen preguntas de respuesta libre que se valoran de 0 a 10; se hace una nota media.

Calificación : (nota test x 0,65) + (nota preguntas x 0.35)--> esto es el 90% de la nota

El 10% restante: es la nota de los trabajos de prácticas y otras aportaciones. La falta de asistencia se puntúa negativamente

Para situaciones singulares (discapacidad, problemas idiomáticos, problemas de agenda como los deportistas de élite) se puede proponer otro tipo de examen

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Tratado de Fisiología Médica, Guyton & Hall. Ed. Elsevier, duodécima edición, 2011.
2. Fisiología Humana, un enfoque integrado, Silverthorn, Ed. Panamericana, 4ª ed. 2008
3. Fisiología Médica, la base de la medicina. Pocock & Richards. Ed. Masson, 2ª ed. 2005
4. Fisiología Médica. Mezquita. Ed. Panamericana. 2011
5. Fisiología. L.S. Constanza Elsevier Ed. 2011
6. Fisiología Médica W.F. Ganong, Ed. Manual Moderno, 20ª ed. 2006
7. Fisiología, Berne y Levy, Ed. Elsevier, 6ª ed. 2006

### OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE