

## DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

<b>Materia:</b>	FISIOLOGÍA GENERAL I		
<b>Identificador:</b>	34139		
<b>Titulación:</b>	GRADUADO EN BIOMEDICINA		
<b>Módulo:</b>	BASES ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES DE LA BIOMEDICINA		
<b>Tipo:</b>	MATERIA BASICA		
<b>Curso:</b>	1	<b>Periodo lectivo:</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Créditos:</b>	6	<b>Horas totales:</b>	150
<b>Actividades Presenciales:</b>	62	<b>Trabajo Autónomo:</b>	88
<b>Idioma Principal:</b>	Castellano	<b>Idioma Secundario:</b>	Inglés
<b>Profesor:</b>	RIBATE MOLINA, MARIA PILAR (T) ARGENTE ARIZON, PILAR CALVO LAINEZ, ANA CRISTINA	<b>Correo electrónico:</b>	mpribate@usj.es pargente@usj.es accalvo@usj.es

## PRESENTACIÓN:

La Fisiología define las características del ser humano en estado de salud, sirviendo de base para el estudio de las desviaciones de ésta en la enfermedad. Tiene como objetivo general el conocimiento de las funciones del organismo, la adquisición de la metodología necesaria para su estudio y el desarrollo de actitudes frente al mantenimiento de la salud y el tratamiento de la enfermedad.

El programa de Fisiología General I pretende proporcionar al alumno los conocimientos necesarios sobre los sistemas de regulación del cuerpo humano que son la base para poder, posteriormente, obtener una visión integrada de las funciones del organismo y de los mecanismos por los cuales tiende a mantener la homeostasis, o constancia del medio interno. En esta situación, el alumno habrá adquirido competencias imprescindibles para entender disciplinas más específicas de su formación profesional, como la comprensión del funcionamiento del cuerpo humano enfermo, los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud. Habrá adquirido la base necesaria para entender el origen de las distintas patologías así como los posibles biomarcadores para identificarlas.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

<b>Competencias Generales de la titulación</b>	G02	Comprender los principios y postulados básicos de las ciencias experimentales y humanas.
	G03	Participar en actividades de promoción de la salud, prevención y tratamiento de distintas patologías.
<b>Competencias Específicas de la titulación</b>	E03	Conocer las características morfológicas, metabólicas, fisiológicas y genéticas básicas de los organismos vivos, tanto procariotas como eucariotas, según su unidad morfológica y funcional.
	E04	Conocer la estructura del cuerpo humano sano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales.
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	R01	Explica el concepto de homeostasis y los procesos fisiológicos de retroalimentación responsables de su mantenimiento.
	R02	Describe las funciones de los sistemas reguladores del cuerpo humano y los procesos de integración que dan lugar a la homeostasis.
	R03	Explica el efecto de la excitabilidad eléctrica en el funcionamiento de las distintas estructuras del cuerpo.
	R04	Define las distintas vías de señalización y comunicación celular que se producen dentro del cuerpo.
	R05	Describe las estructuras que componen el sistema nervioso, así como las funciones que desempeñan dentro del organismo.
	R06	Identifica los componentes y el funcionamiento del sistema endocrino como sistema regulador del cuerpo.

## REQUISITOS PREVIOS:

Para el correcto desarrollo de la asignatura el alumno debería poseer conocimientos previos de Biología celular, que le proporcionarán las bases acerca de las características y funciones de los distintos tejidos. Se recomienda también que el alumno tenga conocimiento de Química y Física, áreas de conocimiento sobre las que se apoyan en

gran medida los mecanismos fisiológicos. Además, es conveniente que el alumno posea unos conocimientos básicos de la lengua inglesa así como de informática que le faciliten el acceso a una bibliografía más extensa. Todo ello le será de gran utilidad para la realización de seminarios y ampliación de la información que recibirá en la enseñanza teórica.

### **PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:**

Observaciones:

La asignatura de Fisiología General I se centra en el estudio del funcionamiento de las distintas estructuras del cuerpo humano. El programa está diseñado para que el alumno conozca los distintos sistemas del cuerpo humano y la función que desempeña cada uno de ellos para lograr una constancia en los distintos parámetros fisiológicos que regulan la vida. El contenido está dividido en Fisiología General I y II. Dentro de la Fisiología General I se trabajarán los dos sistemas reguladores del cuerpo humano, sistema nervioso y endocrino. Durante la asignatura de Fisiología general II se conocerán el resto de sistemas ya que el cuerpo funciona como una unidad y por lo tanto es importante conocer todos los sistemas del mismo así como la relación existente entre ellos. La asignatura está estructurada de forma que permite una participación activa del alumno en su proceso de aprendizaje. Además de las clases magistrales en la programación están incluidas actividades como sesiones prácticas, trabajo en grupo y otras actividades. Por otro lado, también se proponen diversas tareas que el alumno deberá realizar por su cuenta y que le permitirán llevar al día la materia, como por ejemplo los cuestionarios on-line.

### **Contenidos de la materia:**

<b>1 - FISIOLOGÍA GENERAL</b>
1.1 - Homeostasis. Biorritmos.
<b>2 - FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO</b>
<b>2.1 - PROPIEDADES GENERALES DEL SISTEMA NERVIOSO</b>
2.1.1 - Organización del sistema nervioso.
2.1.2 - Células del sistema nervioso.
2.1.3 - Potencial de membrana y potencial de acción.
2.1.4 - Comunicación intercelular. Sinapsis
<b>2.2 - DIVISIÓN AFERENTE. FISIOLOGÍA SENSITIVA.</b>
2.2.1 - Fisiología somatosensorial I: Sensaciones táctiles.
2.2.2 - Fisiología somatosensorial II: Dolor.
2.2.3 - Sentidos especiales I: Vista.
2.2.4 - Sentidos especiales II: Audición y equilibrio.
2.2.5 - Sentidos especiales III: Quimiorrecepción: olfato y gusto.
<b>2.3 - SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.</b>
2.3.1 - Médula espinal. Control del movimiento y postura. Reflejos nerviosos.
2.3.2 - Encéfalo. Función encefálica.
2.3.3 - Reflejos nerviosos.
<b>2.4 - DIVISIÓN EFERENTE.</b>
2.4.1 - Músculo esquelético I: estructura del músculo esquelético.
2.4.2 - Músculo esquelético II: mecánica de la contracción muscular.
2.4.3 - Músculo liso.
2.4.4 - Sistema nervioso autónomo.
<b>3 - FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO</b>
3.1 - Introducción al sistema endocrino.
3.2 - Control de las funciones endocrinas. Eje hipotálamo-hipófisis.
3.3 - Regulación endocrina del crecimiento y el desarrollo.
3.4 - Principales glándulas endocrinas. Regulación endocrina del metabolismo del fósforo y el calcio.

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

## **METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:**

### **Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:**

#### **Sesiones teóricas**

Las sesiones teóricas estarán basadas en la clase magistral, en modalidad participativa, con el objetivo de facilitar el aprendizaje activo y cooperativo de los estudiantes. Se evaluará la participación de los estudiantes en las sesiones.

Las presentaciones utilizadas en las sesiones estarán disponibles para su descarga previa en la PDU. El profesor realizará exposición oral de los principales contenidos teóricos del curso, apoyándose en las TIC y resolviendo problemas tipo. A lo largo de las sesiones, la comunicación entre profesor y alumnos estará presente en todo momento; se plantearán múltiples cuestiones a los alumnos, que han de mostrarse participativos y el profesor resolverá todas aquellas dudas que surjan *in situ*.

Se realizarán resúmenes y esquemas de lo expuesto en cada sesión y se orientará hacia el aprendizaje autónomo y el mejor modo de superar las distintas actividades propuestas a lo largo del curso. Se proporcionará al estudiante la colección de **ejercicios** que deberá ir realizando a lo largo del curso, además de una serie de **trabajos individuales**, así como las pautas e indicaciones para ejecutarlos correctamente.

#### **Sesiones prácticas**

Con estas sesiones se pretende fomentar la capacidad del alumno en cuanto a la resolución de problemas y toma de decisiones, así como ayudar a comprender y afianzar los principales conceptos relacionados con la parte teórica de la materia. Se realizarán una serie de pruebas funcionales y exploraciones para comprender el funcionamiento del cuerpo humano, principal objetivo de la asignatura. Se evaluará la actividad mediante una prueba escrita de cada una de las mismas al finalizar la sesión. **La asistencia a las prácticas es OBLIGATORIA para todos los alumnos de primera matrícula de la asignatura. Para los alumnos de segunda matrícula no será obligatoria la asistencia a las mismas pero si se mantendrá el sistema de evaluación de las mismas.**

#### **Trabajo en grupo**

Se organizarán grupos de 3-4 alumnos que realizarán una actividad para desarrollar las capacidades de expresar opiniones y proponer argumentos con efectividad a nivel escrito, de aprendizaje autónomo y autocrítica, de trabajo en equipo y de demostrar innovación, creatividad e iniciativa. La información relacionada con la actividad y sus normas se explicarán detalladamente a través de una guía que estará en la PDU de la asignatura y que se comentará durante una sesión teórica.

La realización de este trabajo será obligatorio para todos los alumnos matriculados en la asignatura.

#### **Prueba escrita**

Se trata de una prueba que consistirá en dos partes una con preguntas tipo test y otra de preguntas corta/ ejercicios que permitirá valorar el aprendizaje de cada alumno.

**Sesiones de tutoría:** Estas sesiones están diseñadas para que el alumno resuelva todas aquellas dudas que le pudieran surgir relacionadas con la asignatura. Se podrán realizar de forma presencial o a través de la plataforma digital. Además el estudiante podrá solicitar en estas sesiones guías de estudio, así como ampliación de bibliografía. También podrán ser útiles a la hora de realizar las actividades y proyectos propuestos, ya que el profesor podrá supervisar la marcha del trabajo y orientarlo.

### Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	38
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	2
	Talleres	4
	Prácticas de laboratorio	16
	Actividades de evaluación	2
Trabajo Autónomo	Estudio individual	66
	Preparación de trabajos individuales	8
	Preparación de trabajos en equipo	6
	Tareas de investigación y búsqueda de información	4
	Otras actividades de trabajo autónomo	4
<b>Horas totales:</b>		150

### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

#### Obtención de la nota final:

Trabajos individuales:	10	%
Trabajos en equipo:	20	%
Prueba final:	55	%
Prácticas:	15	%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>%</b>

\*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

### BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

#### Bibliografía básica:

Connors, Barry.Paradiso, Michael. Mark F. Bear. Neurociencia: la exploración del cerebro. 3ª ed.Lippincott Williams. ISBN:9788496921092.
Fox, Stuart Ira . González de Buitrago, José Manuel. Fisiología humana, 10ª ed. 02/ 2008 McGraw-Hill ISBN 13: 978-84-481-6173-6
Silbernagl, Stefan ,Despopoulos, Agamemnon ,Mandry, Alexandra, Frydman, Jorge. Fisiología : texto y atlas1ª ed., 1ª imp.10/ 2008 Editorial Médica Panamericana, S.A. ISBN 13: 978-84-7903-444-3
Silverthorn Fisiología Humana Un enfoque integrado 2008 edición 4ª. Editorial Médica Panamericana, S.A. ISBN: 9789500619820
Tresguerres, J. Fisiología humana Edición 3 JUN-05 McGraw-Hill. ISBN: 9788448606473

#### Bibliografía recomendada:

Afifi Neuroanatomía Funcional Edición 2 MAR-06 McGraw-Hill ISBN: 9789701055045
Costanzo, Linda S. Magri Ruiz, Beatriz Temas clave: Fisiología 1ª ed., 1ª imp. 07/ 2007 Lippincott Williams and Wilkins. Wolters Kluwer Health ISBN-13: 978-84-935583-4-5
Donnersberger, Anne B. Lesak, Anne E. García Martínez, Virginia Libro de laboratorio de anatomía y fisiología 1ª ed., 1ª imp 11/ 2002 Paidotribo ISBN 13: 978-84-8019-652-9
Eugenio Martín Cuenca. Fundamentos de Fisiología. Ed. Paraninfo, 2006. ISBN 9788497323406
Faller, Adolf.Schünke, Michael. Estructura y función del cuerpo humano. 7/ 2006 Paidotribo ISBN: 978-84-8019-867-7
Fernández-Tresguerres Hernández, Jesús , Villanua Bernues, María Ángeles , López-Calderón Barreda, Asunción Anatomía y fisiología del cuerpo humano 1ª ed., 1ª imp. 01/ 2009 McGraw-Hill ISBN 13: 978-84-481-6890-2
Gerard J. Tortora Principios de Anatomía y Fisiología Edición: 11 Ed. 2006 Panamericana ISBN: 9789687988771
Guyton Arthur, Hall John. Tratado de fisiología médica (11ª edición) Madrid McGraw-Hill. ISBN13: 978848174926-7

Koeppen, B.M. / Stanton B.A. BERNE Y LEVY. Fisiología Student Consult 2009 Elsevier. ISBN13: 978848086434-3
Landowne. Fisiología Celular FEB-07 ISBN: 9789701062524
Le Vay, David. Anatomía y Fisiología Humana 1/ 2008 Paidotribo ISBN: 978-84-8019-413-6
Marieb, Elaine Anatomía y fisiología humana 1ª ed. 09/ 2008 Pearson Addison-Wesley ISBN 13: 978-84-7829-094-9
Moyes, Christopher D. , Schulte, Patricia M. , Gal Iglesias, Beatriz ; tr. , Sanjosé Román, Elena ; tr. , González Moreno, María Principios de fisiología animal 1ª ed., 05/ 2007 Pearson Addison-Wesley ISBN 13: 978-84-7829-082-6
Thibodeau, Patton: Anatomía y Fisiología. . Ed. Elsevier. 2008 (13ª edición). ISBN13: 978848086355-1

**Páginas web recomendadas:**