

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Master Universitario en Terapias Avanzadas en Biomedicina		
Ámbito	Biología y genética		
Facultad/Escuela:	Escuela de Postgrado y Formación Permanente		
Asignatura:	Fisiopatología Humana y Diagnóstico		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	4,50
Curso:	1	Código:	8860
Periodo docente:	Primer semestre		
Materia:	Procesos Fisiopatológicos		
Módulo:			
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	112,50		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Ismael Santa María Pérez	ismael.santamaria@ufv.es
Álvaro González Cantero	alvaro.gonzalez@ufv.es
Juan Pablo Romero Muñoz	p.romero.prof@ufv.es
Federico Natalio Gordo Vidal	f.gordo.prof@ufv.es
Garcilaso Riesco Eizaguirre	g.riesco.prof@ufv.es
Carlos Zaragoza Sánchez	c.zaragoza.prof@ufv.es
María Teresa Grande Rodríguez	t.grande.prof@ufv.es
Fernando Berrendero Díaz	fernando.berrendero@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Estudio de los procesos fisiopatológicos más relevantes que afectan al hombre, haciendo énfasis en las bases biológicas y moleculares asociadas a dichas patologías. Se analizarán en detalle los nodos críticos en el desarrollo de las enfermedades que condicionan el pronóstico y la clínica de patologías concretas. Además, se estudiarán las técnicas de imagen más avanzadas para el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades, así como los modelos celulares y animales que permiten el estudio a fondo de los procesos que desencadenan la enfermedad.

## OBJETIVO

En esta asignatura se estudiarán diversas patologías frecuentes hacia las que se abordarán los medicamentos de terapias avanzadas futuras. Sin el conocimiento de esta asignatura no se podrían conocer los problemas más frecuentes a solucionar con este tipo de terapias.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

El alumno debe tener conocimientos básicos de Fisiología, Fisiopatología, Bioquímica y Anatomía.

## CONTENIDOS

- Fisiopatología molecular del cáncer
- Fisiopatología molecular de la enfermedad de Alzheimer y tauopatías relacionadas
- Fisiopatología de las enfermedades neurológicas con afectación motora
- Fisiopatología de las adicciones
- Fisiopatología molecular y clínica de la enfermedad hepática y digestiva
- Fisiopatología molecular y clínica de las enfermedades renales
- Fisiopatología molecular y clínica de las patologías cardiovasculares
- Fisiopatología molecular y clínica de las alteraciones endocrinas
- Fisiopatología molecular y clínica de las alteraciones respiratorias
- Fisiopatología de las enfermedades hereditarias de la retina
- Fisiopatología de la obesidad, diabetes y enfermedad del hígado graso no alcohólico
- Técnicas avanzadas de imagen en diagnóstico

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES

AFP1. Clases presenciales: clases magistrales, seminarios, análisis teóricos de casos, etc).

AFP2. Tutorías: atención personalizada al alumno para resolución de dudas, ampliación de información, etc.

AFP3. Examen: prueba acerca de los contenidos expuestos en las clases magistrales.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES

AFNP1. Aula virtual: el Campus virtual estará a disposición del alumno y profesor. En el Campus virtual el alumno dispondrá de lecturas y actividades que contribuyan a la preparación y seguimiento de la materia.

AFNP2. Trabajo autónomo del alumno: estudio de teoría, preparación de trabajos, realización de trabajos de investigación, etc.

AFNP3. Preparación de tutorías.

### DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR	TRABAJO AUTÓNOMO
37,50 Horas	75 Horas

### COMPETENCIAS

#### Competencias básicas

Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudios.

Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

Saber comunicar conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Saber analizar y sintetizar las ideas y contenidos principales de todo tipo de textos; descubrir las tesis contenidas en ellos y los temas que plantea, y juzgar críticamente sobre su forma y contenido.

Saber integrar y aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas médicos no resueltos utilizando herramientas biotecnológicas y terapias avanzadas

### **Competencias generales**

Saber analizar y sintetizar las ideas y contenidos principales de todo tipo de textos; descubrir las tesis contenidas en ellos y los temas que plantea, y juzgar críticamente sobre su forma y contenido.

Saber integrar y aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas médicos no resueltos utilizando herramientas biotecnológicas y terapias avanzadas

### **Competencias específicas**

Identificar los puntos críticos en el desarrollo de las patologías humanas a nivel celular y molecular.

Identificar las tecnologías de genómica avanzada y secuenciación de última generación y su aplicación en medicina personalizada.

Explicar el fundamento y la utilización de técnicas avanzadas de imagen tanto para diagnóstico como seguimiento de la enfermedad.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Reconoce las patologías más frecuentes que suceden en los humanos. Se abordarán los orgenes, causas y población afectada para poder encontrar soluciones a las patologías.

Identifica las alteraciones de la función de los diferentes sistemas que componen el organismo, así como de los mecanismos etiopatogénicos implicados en la alteración y de la sintomatología de cada enfermedad.

Describe las principales líneas de desarrollo de nuevas aplicaciones terapéuticas en las patologías humanas más prevalentes en nuestra sociedad.

Identifica y reconoce cuáles son las metodologías innovadoras con respecto a las técnicas de diagnóstico por imagen más relevantes y cuáles la más idóneas en función de la patología del sistema en cuestión.

Entiende y aplica las técnicas genómicas de diagnóstico y sabe decidir en qué contexto el paciente puede beneficiarse de la secuenciación masiva y precisa de su enfermedad tanto para la prevención, el diagnóstico como para la prognosis de ésta.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Evaluación ordinaria:

Pruebas y exámenes presenciales de contenido teórico y/o práctico. 70%

Trabajos, proyectos y resolución de casos prácticos. 20%

Participación en clases teóricas y prácticas, aula virtual, tutorías. 10%

Evaluación extraordinaria:

Pruebas y exámenes presenciales de contenido teórico y/o práctico 70%

Trabajos, proyectos y resolución de casos prácticos 30%.

Todas las pruebas susceptibles de evaluación estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación de la Escuela de Postgrado y Formación Permanente de la UFV y la Normativa de Convivencia de la Universidad. Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en estas normativas. El profesorado tiene a su disposición una herramienta informática antiplagio que puede utilizar según lo estime necesario. El estudiante estará obligado a aceptar los permisos de uso de la herramienta para que esa actividad sea calificada.

## USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:

a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.

b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.

c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca ([https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion\\_biblioteca/](https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/)).

d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.

2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la UFV](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.

3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

A.C. Guyton, J.E. Hall. Fisiología Médica W.B. Saunders - Elsevier, 13ª ed. 2017.

J.L. Jameson, A.S. Fauci, D.L. Kasper, S.L. Hauser, D.L. Longo, J. Loscalzo. Harrison Principios de Medicina Interna. McGraw-Hill, 20ª edición, 2019.

K.L. McCance and S.E. Huether. Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children. Mosby, 2018.

Mukherjee, Siddhartha. El Gen. Una historia personal. Ed. Debate 2017.

Mukherjee, Siddhartha. El emperador de todos los males. Ed. Debate 2014

Ramón y Cajal, S. Reglas y consejos sobre investigación científica - Los tónicos de la voluntad. Ed. Formación Alcalá 2009.

VV.AA. Robbins. Pathologic Basis of Disease . 10th Ed, 2018.

Weinberg R. A. The Biology of Cancer. 2nd Ed., (2012).

## Complementaria

M. Gerlinger et al. (2012). Intratumor heterogeneity and branched evolution revealed by multiregion sequencing. New Engl. J. Med., 366, 883-892.

D. Hanahan and R. A. Weinberg. (2011). Hallmarks of cancer: The next generation. Cell, 144, 646-674.

K. Lee et al (2015). Extracorporeal liver assist device to exchange albumin and remove endotoxin in acute liver failure: Results of a pivotal pre-clinical study. Journal of Hepatology 63, 634–642.

G. Murias et al (2014). The Physiology of Ventilation. Respiratory Care 59, 1795-1807

B. Psaila and D. Lyden. (2009). The metastatic niche: adapting the foreign soil. Nat. Rev. Cancer, 9, 285-293.

S. Valastyan and R. A. Weinberg. (2011). Tumor metastasis: Molecular insights and evolving paradigms. Cell, 147, 275-292.

S. Vanharanta and J. Massagué. (2013). Origins of metastatic traits. Cancer Cell, 24, 410-421.

B. Weinstein and A.K. Joe (2006). Mechanisms of disease: oncogene addiction – a rationale for molecular targeting in cancer therapy. Nat. Clin. Pract. Oncol., 3, 448-457.