

**Máster Universitario en Fisiopatología y Farmacología Celular y Molecular por la USAL. Facultad de Farmacia**

**Plan de estudios**

**Tabla 1. Distribución del plan de estudios del Master por tipo de materia y créditos**

Tipo de Materia	Nº créditos ECTS
Obligatorias (OB)	32
Optativas (OP)	16
Prácticas externas (obligatorias) (PE)	0
Trabajo Fin de Master (TFM)	12
TOTAL	60

**Tabla 2. Organización temporal del plan de estudios por semestre, nº de ECTS y tipo de asignatura**

ASIGNATURAS DEL PRIMER SEMESTRE	ECTS	Tipo	ASIGNATURAS DEL SEGUNDO SEMESTRE	ECTS	Tipo
Fisiología y fisiopatología de la presión arterial	2	OB	Patologías gestacionales. Terapias hormonales. Envejecimiento	4	OB
Hipertensión y función renal. Función cardiovascular y ejercicio físico	2	OB	Células madre: medicina reproductiva y regenerativa. Fisiología y fisiopatología fetal	4	OB
Tratamiento farmacológico de la hipertensión	4	OB			
Receptopatías. Encefalopatías. Gliomas. Nuevas perspectivas terapéuticas	4	OB			
Fisiopatología y tratamiento de dislipemias. Diabetes mellitus.	2	OB			
Mecanismos de integración sensorio-motora del sistema nervioso central. Trasplantes neurales	2	OB			
Fisiología y fisiopatología hepatobiliar. Receptores nucleares y función hepatobiliar	4	OB			
Fisiología y fisiopatología pancreática. Modelos experimentales de pancreatitis.	4	OB	Optativas de uno de los dos módulos de cada Bloque	16	OP
Trabajo Fin de Máster	6	TFM	Trabajo Fin de Máster	6	TFM
Total ECTS a cursar por el estudiante	30		Total ECTS a cursar por el estudiante	30	

Las asignaturas optativas están organizadas en dos bloques (Bloque 5 y Bloque 6). El estudiante, a la hora de cursar los 16 ECTS optativos, ha de elegir, entre uno de los dos módulos de optativas de cada bloque (Ver tabla 3).

- **Módulo 5A. Avances en investigación sobre el estrés oxidativo, apoptosis y fibrogénesis**
- o
- **Módulo 5B. Técnicas de laboratorio**
  
- **Módulo 6A. Estructura, función y dinámica de membranas**
- o
- **Módulo 6B. Mecanismos de resistencia a fármacos antitumorales.**

**Tabla 3. Distribución de las asignaturas optativas ofertadas por Bloque, número de ECTS y Semestre**

Módulo de optativas	Asignaturas	ECTS	Tipo	Semestre
Módulo 5a: Avances en investigación sobre el estrés oxidativo, apoptosis y fibrogénesis (8 ECTS)	Muerte celular: apoptosis, necroptosis y autofagia Apoptosis en procesos neurodegenerativos	2	OP	S2
	Metabolismo energético y redox en salud y enfermedad. Fisiología del óxido nítrico en el sistema nervioso	2	OP	S2
	Estrés oxidativo, fibrogénesis y angiogénesis	2	OP	S2
	Hígado, radicales libres y antioxidantes. Radicales libres y antioxidantes en el ejercicio	2	OP	S2
Módulo 5B: Técnicas de laboratorio (8 ECTS)	Técnicas generales de laboratorio clínico	4	OP	S2
	Técnicas de Biología Molecular en el laboratorio de diagnóstico genético	4	OP	S2
Módulo 6A: Estructura, función y dinámica de membranas (8 ECTS)	Estructura, función y dinámica de membranas biológicas	2	OP	S2
	Función y dinámica de glicolípidos y glicoproteínas de membrana. Patologías asociadas	2	OP	S2
	Señalización celular: mecanismos moleculares de membrana.	2	OP	S2
	Virus con membrana: interacciones con la célula hospedadora. Fusión y tráfico intracelular de membranas en la infección	2	OP	S2
Módulo 6B: Mecanismos de resistencia a fármacos antitumorales (8 ECTS)	Proteínas de membrana en el diagnóstico clínico. Mecanismos de resistencia a la quimioterapia antitumoral	2	OP	S2
	Implicación de la superfamilia de proteínas ABC en Fisiología, Patología y Farmacología	2	OP	S2
	Caracterización individualizada de los procesos de quimiorresistencia. Farmacogenómica	2	OP	S2
	Estrategias farmacológicas para superar la resistencia a la quimioterapia antitumoral	2	OP	S2

Nota: el estudiante ha de realizar 16 ECTS optativos y, para ello, ha de cursar íntegramente uno de los dos módulos de cada Bloque.