



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

ASIGNATURA / COURSE TITLE

Dianas Terapéuticas en Farmacología Cardiovascular / Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology

1.1. Código / Course number

32511

1.2. Materia / Content area

Fisiopatología y farmacología del sistema cardiovascular / Patophysiology and pharmacology of the cardiovascular system

1.3. Tipo / Course type

Optativa / Optative

1.4. Nivel / Course level

Máster / Master

1.5. Curso / Year

1º / 1st

1.6. Semestre / Semester

2º / 2nd

1.7. Idioma / Language

Inglés / English

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

Haber cursado las asignaturas del Módulo General / Previous attendance to the General Module of the Master. Level B2 in English is required since the subject will be taught in that language.



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las clases teóricas y a los seminarios es obligatoria; el alumno que no haya participado en al menos el 80% de los mismos no será evaluable / **Attendance to lectures and seminars is mandatory; the student must attend at least 80% of seminars to be evaluated**

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente(s) / **Lecturer(s)** CARLOS FÉLIX SÁNCHEZ FERRER (Coordinador / **Coordinator**)
Departamento de Farmacología / **Department of Pharmacology**
Facultad de Medicina/ **Faculty of Medicine**
Despacho Farmacología - L-5 / **Office Pharmacology - L-5**
Teléfono / **Phone:** +34 91 497 54 70
Correo electrónico/**Email:** carlosf.sanchezferrer@uam.es
Página web/**Website:** <http://www.uam.es/farmacologia>
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ **previous e-mail appointment**

Docente(s) / **Lecturer(s)** CONCEPCIÓN PEIRÓ VALLEJO
Departamento de Farmacología / **Department of Pharmacology**
Facultad Medicina/ **Faculty of Medicine**
Despacho Farmacología - L-5 / **Office Pharmacology - L-5**
Teléfono / **Phone:** +34 91 497 24 09
Correo electrónico/**Email:** concha.peiro@uam.es
Página web/**Website:** <http://www.uam.es/farmacologia>
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ **previous e-mail appointment**

Docente(s) / **Lecturer(s)** ANA MARÍA BRIONES ALONSO
Departamento de Farmacología / **Department of Pharmacology**
Facultad Medicina/ **Faculty of Medicine**
Despacho Farmacología - L-4 / **Office Pharmacology - L-4**
Teléfono / **Phone:** +34 91 497 53 99
Correo electrónico/ **Email:** ana.briones@uam.es
Página web/**Website:** <http://www.uam.es/farmacologia>
Horario de atención al alumnado/ **Office hours:** previa cita por e-mail/ **previous e-mail appointment**

Docente(s) / **Lecturer(s)** MERCEDES SALAICES SÁNCHEZ
Departamento de Farmacología / **Department of Pharmacology**
Facultad Medicina/ **Faculty of Medicine**
Despacho Farmacología - L-4 / **Office Pharmacology - L-4**



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

Teléfono / Phone: +34 91 497 53 78

Correo electrónico/Email: mercedes.salaices@uam.es

Página web/Website: <http://www.uam.es/farmacologia>

Horario de atención al alumnado/Office hours: previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / Lecturer(s) M^a JESUS ALONSO GORDO

Departamento de Bioquímica, Fisiología y Genética Molecular / [Department of Biochemistry, Physiology and Molecular Genetics](#)

Facultad Ciencias de la Salud, URJC/ [Faculty of Health Sciences, URJC](#)

Despacho 008-Departamental 1 / [Office 008-Departamental 1](#)

Teléfono / Phone: +34 91 488 88 75

Correo electrónico/Email: mariajesus.alonso@urjc.es

Página web/Website:

<http://www.cs.urjc.es/departamentos/bioquimica/index.html>

Horario de atención al alumnado/Office hours: previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / Lecturer(s) RAQUEL HERNANZ MARTIN

Departamento de Bioquímica, Fisiol. y Genética Molecular / [Department of Biochemistry, Physiol. and Molecular Genetics](#)

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos/ [Faculty of Health Sciences. Rey Juan Carlos University](#)

Despacho 108, Edificio Departamental I (Alcorcón), Campus de Alcorcón

Avda. Atenas, S/n, 28922 - Alcorcón - Madrid - España

Teléfono / Phone: +34 914889010 (ext. 9010)

Correo electrónico/Email; raquel.hernanz@urjc.es

Página web/Website:

<http://www.cs.urjc.es/departamentos/bioquimica/index.html>

Horario de atención al alumnado/Office hours: previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment.](#)

Docente(s) / Lecturer(s) MERCEDES FERRER PARRA

Departamento de Fisiología / [Department of Physiology](#)

Facultad de Medicina / [Faculty of Medicine](#)

Despacho C- 29 / [Office C - 29](#)

Teléfono / Phone 91 497 3112

Correo electrónico/ Email: mercedes.ferrer@uam.es

Horario de atención al alumnado/Office hours: previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / Lecturer(s). SILVIA M ARRIBAS RODRIGUEZ

Departamento de Fisiología / [Department of Physiology](#)

Facultad de Medicina / [Faculty of Medicine](#)

Despacho C- 22 / [Office C - 22](#)

Teléfono/Phone: +34 91 497 6995

Correo electrónico/Email: silvia.arribas@uam.es



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** ANGEL LUIS GARCIA VILLALON
Departamento de Fisiología / [Department of Physiology](#)
Facultad de Medicina / [Faculty of Medicine](#)
Despacho C- 34 / [Office C - 34](#)

Teléfono/**Phone:** +34 91 497 5410

Correo electrónico/**Email:** angeluis.villalon@uam.es

Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** LUIS MONGE SANCHEZ
Departamento de Fisiología / [Department of Physiology](#)
Facultad de Medicina / [Faculty of Medicine](#)
Despacho C- 20 / [Office C - 20](#)

Teléfono/**Phone:** +34 91 497 5424

Correo electrónico/**Email:** luis.monge@uam.es

Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** NURIA FERNANDEZ MONSALVE
Departamento de Fisiología / [Department of Physiology](#)
Facultad de Medicina / [Faculty of Medicine](#)
Despacho C- 25 / [Office C - 25](#)

Teléfono/**Phone:** +34 91 497 5490

Correo electrónico/**Email:** nuria.fernandez@uam.es

Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** JAVIER BLANCO RIVERO
Departamento de Fisiología Docente(s) / **Lecturer(s)**
Facultad de Medicina / [Faculty of Medicine](#)
Despacho C-13 / [Office C - 13](#)

Teléfono/**Phone:** +34 91 497 5446

Correo electrónico/**Email:** javier.blanco@uam.es

Docente(s) / **Lecturer(s)** JESUS EGIDO DE LOS RIOS
Departamento de Medicina / [Department of Medicine](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)
Despacho Consulta 31 Hospital Fundación Jiménez Díaz/ [Consultant Office 31 Hospital Fundacion Jiménez Díaz](#)

Teléfono / **Phone:** +34 91 550 48 00

Correo electrónico/**Email:** jesus.egido@uam.es, jegido@fjd.es

Página web/**Website:**<http://www.uam.es/medicina>

Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

Docente(s) / **Lecturer(s)** JOSE TUÑÓN FERNANDEZ
Departamento de Medicina / [Department of Medicine](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)
Cardiología Despacho Unidad 63, Hospital Fundación Jiménez Díaz/ [Cardiology Consultant Office 63, Hospital Fundacion Jimémez Díaz](#)
Teléfono / **Phone:** +34 91 550 4816
Correo electrónico/**Email:** jose.tunon@uam.es, jtunon@fjd.es
Página web/**Website:**<http://www.uam.es/medicina>
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** ALBERTO ORTIZ ARDUAN
Departamento de Medicina / [Department of Medicine](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)
Nefrología Unidad de Diálisis, Hospital Fundación Jiménez Díaz/ [Cardiology Nephrology Dialysis Unit, Hospital Fundacion Jimémez Díaz](#)
Teléfono / **Phone:** +34 91 550 4800
Correo electrónico/**Email:** alberto.ortiz@uam.es, aortiz@fjd.es
Página web/**Website:**<http://www.uam.es/medicina>
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** MARTA RUIZ ORTEGA
Departamento de Medicina / [Department of Medicine](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)
Despacho Laboratorio de Nefrología (IIS-Fundación Jiménez Díaz) / [Office Nephrology laboratory \(IIS-Fundacion Jimenez Diaz\)](#)
Teléfono / **Phone:** +34 91 550 48 00 ext3168
Correo electrónico/**Email:** mruizo@fjd.es; marta.ruiz.ortega@uam.es
Página web/**Website:**<http://www.uam.es/medicina>
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** OSCAR LORENZO GONZALEZ
Departamento de Medicina / [Department of Medicine](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)
Laboratorio de Nefrología y Patología Vasular / [Nephrology and Vascular Pathology Laboratory](#)
Teléfono / **Phone:** +34 91 5504800 ext.3292
Correo electrónico/**Email:** oscar.lorenzo@uam.es, olorenzo@fjd.es
Página web/**Website:** <http://www.uam.es/medicina>
Horario de atención al alumnado/**Office hours:** previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** LUIS BLANCO COLIO
Departamento de Medicina / [Department of Medicine](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

Laboratorio de Patología / [Vascular/Vascular Research lab](#)
Av Reyes Catolicos 2 (4a planta, Edificio de investigación)/ [Av Reyes Católicos 2 \(4th floor, Research Institute\)](#)
Teléfono / [Phone](#): +34 91 5504800 ext 2181
Correo electrónico/[Email](#): lblanco@fjd.es
Página web/[Website](#): <http://www.fjd.es> Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#) CARMEN GOMEZ GUERRERO
Departamento de Medicina / [Department of Medicine](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)
Despacho Laboratorio de Nefrología (IIS-Fundación Jiménez Díaz) / [Office Nephrology laboratory \(IIS-Fundacion Jimenez Diaz\)](#)
Teléfono / [Phone](#): +34 91 550 48 00 ext3168
Correo electrónico/[Email](#): cgomez@fjd.es; c.gomez@uam.es
Página web/[Website](#):<http://www.uam.es/medicina>
Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#) JOSE LUIS MARTIN VENTURA
Laboratorio de Patología Vascular/[Vascular Research lab](#)
Facultad de Medicina/ [Faculty of Medicine](#)
Av Reyes Catolicos 2 (4ª planta, Edificio de investigación)/ [Av Reyes Católicos 2 \(4th floor, Research Institute\)](#)
Teléfono / [Phone](#): +34 91 5504800 ext 2181
Correo electrónico/[Email](#): jlmartin@fjd.es
Página web/[Website](#): <http://www.fjd.es>
Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#) JUAN TAMARGO MENÉNDEZ (Coordinador / [Coordinator](#))
Departamento de Farmacología / [Department of Pharmacology](#)
Facultad de Medicina/ [School of Medicine](#)
Pabellón III. 1ª Planta / 3rd Pavilion. 1st floor
Teléfono / [Phone](#): +34 91 3941472
Correo electrónico/[Email](#): jtamargo@med.ucm.es
Página web/[Website](#): <http://www.ucm.es/centros/webs/d524>
Horario de atención al alumnado/[Office hours](#): previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / [Lecturer\(s\)](#) EVA DELPÓN MOSQUERA
Departamento de Farmacología / [Department of Pharmacology](#)
Facultad de Medicina/ [School of Medicine](#)
Pabellón III. 1ª Planta / 3rd Pavilion. 1st floor
Teléfono / [Phone](#): +34 91 3941474
Correo electrónico/[Email](#): edelpon@med.ucm.es
Página web/[Website](#): <http://www.ucm.es/centros/webs/d524>



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

Horario de atención al alumnado/**Office hours**: previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

Docente(s) / **Lecturer(s)** RICARDO CABALLERO COLLADO

Departamento de Farmacología / **Department of Pharmacology**

Facultad de Medicina/ **School of Medicine**

Pabellón III. 1ª Planta / 3rd Pavilion. 1st floor

Teléfono / **Phone**: +34 91 3941474

Correo electrónico/**Email**: rcaballero@med.ucm.es

Página web/**Website**: <http://www.ucm.es/centros/webs/d524>

Horario de atención al alumnado/**Office hours**: previa cita por e-mail/ [previous e-mail appointment](#)

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Competencias / **Abilities**

Básicas y generales / **Basic and general**

- 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 / **To acquire and understand basic knowledge allowing to the development and/or application for new ideas in a research context**
- Que los estudiantes sean capaces de 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 / **The students should be able to integrate knowledge and suggest an opinion, from information that can be incomplete or limited, including considerations about social and ethic related responsibilities related to such knowledge and opinion**
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades / **The students should be able to communicate their conclusions, and the knowledge and reasons sustaining them, in a clear manner without ambiguities**
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo / **The students should acquire the learning abilities for studying in a self-directed and autonomous manner**
- Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología / [To acquire the knowledge, abilities and skills required for develop an innovative and high quality research in Pharmacology](#)

-

Transversales / [Transverse](#)

- Capacidad para llevar a cabo un plan de autoaprendizaje, realizar una consulta autónoma de la bibliografía y bases de datos a nivel científico, técnico o regulador / [Ability to develop a self-teaching plan and to perform an independent bibliographical or database reference in scientific, technical, or regulatory sources](#)
- Capacidad para realizar una comunicación científica y técnica eficaz, tanto en un entorno especializado como en entornos más generales, incluyendo el educativo / [Ability to perform a correct scientific or technical speech, both to an specialized environment or to general public, including the academic one](#)

Específicas / [Specific](#)

- Conocer las dianas terapéuticas más habituales en enfermedad cardiovascular o en enfermedades del sistema nervioso y valorar su significado fisiológico y su proyección terapéutica / [To know the main therapeutic targets in cardiovascular and nervous system diseases, analyzing its physiological significance and therapeutic possibilities](#)
- Ser capaz de identificar nuevas dianas terapéuticas potenciales, bien en enfermedad cardiovascular como en enfermedades del sistema nervioso central, valorar su significado biológico y su potencial terapéutico / [To identify new potential therapeutic targets, both in cardiovascular and nervous system diseases, analyzing its biological significance and therapeutic possibilities](#)
- Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología / [To know the more widely used techniques and research experimental models, both in Cardiovascular Pharmacology and Psychoneuropharmacology](#)
- Diseñar y desarrollar planes de investigación en Farmacología / [To design and develop research plans in Pharmacology](#)

La asignatura aborda, de una manera organizada y metódica, los aspectos moleculares, celulares y fisiológicos relacionados con la estructura y función de la pared vascular. Asimismo, se explican las características específicas de la circulación en diferentes órganos o sistemas. Por otra parte, se presentan los mecanismos fisiopatológicos moleculares y celulares responsables del daño y regeneración en la pared vascular. Se estudian los mecanismos implicados en el desarrollo de hipertensión arterial, aterosclerosis y otras patologías cardiovasculares y se exponen



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

los abordajes experimentales utilizados en la investigación y las posibles dianas terapéuticas, actuales y futuras, para su tratamiento. También se aborda el daño vascular relacionado con la diabetes mellitus y el síndrome metabólico, así como las alteraciones de determinados lechos vasculares específicos. Por otro parte, también se estudian los mecanismos implicados en el desarrollo de la insuficiencia cardíaca, las arritmias cardíacas, y la cardiopatía isquémica, así como los abordajes experimentales utilizados en la investigación y las posibles dianas terapéuticas, actuales y futuras, para su tratamiento. Finalmente, se dan a conocer y se analizan críticamente los nuevos abordajes terapéuticos para el tratamiento de la enfermedad cardíaca, sus bases biológicas, sus mecanismos moleculares y celulares, así como sus perspectivas de futuro / The course is exposing, in a clear and well organized manner, the molecular, cellular, and physiological aspects of the vascular wall structure and function. Moreover, the specific circulatory characteristics in different organs and systems are exposed. The cellular and molecular pathophysiological mechanisms responsible for vascular damage and repair are also presented. The mechanisms involved in the development of hypertension, atherosclerosis and other cardiovascular pathologies are explained, as well as the experimental approaches used in research, and the present and future possible therapeutic targets for its treatment. Furthermore, the vascular damage associated to diabetes mellitus and metabolic syndrome is explored, as well as the alterations related to specific vascular beds. On the other hand, there is a review of the mechanisms involved in the development of cardiac failure, arrhythmias, and ischaemic cardiopathy. The experimental approaches used in research and the possible present and future therapeutic targets will be studied. Moreover, new therapeutic approaches in cardiac disease will be critically exposed and analysed, including its biological basis, cellular and molecular mechanisms, and future perspectives.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

PROGRAMA / PROGRAM

1. Introducción a las enfermedades cardiovasculares / Introduction to cardiovascular diseases

- 1.1. Enfermedades cardiovasculares: definición, clasificación y factores de riesgo / Cardiovascular diseases: definition, risk factors, and classification
- 1.2. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares / Epidemiology, morbidity, mortality and prevention of cardiovascular diseases

2. Estructura de la pared vascular

- 2.1. Tipos celulares y estructura de la pared vascular / Cell types and structure of the vascular wall
- 2.2. Remodelado vascular / Vascular remodelling



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

3. Regulación del tono vascular

- 3.1. Acoplamiento excitación-contracción del músculo liso vascular / [Excitation-contraction coupling in vascular smooth muscle](#)
- 3.2. ATPasa $\text{Na}^+\text{-K}^+$ dependiente y tono vascular / [\$\text{Na}^+\text{-K}^+\$ -dependent and vascular tone](#)
- 3.3. Regulación hormonal del del tono vascular / [Hormone regulation of vascular tone](#)
- 3.4. Función endotelial y enfermedad vascular / [Endotelial function and vascular disease](#)
- 3.5. Prostanoides y función vascular / [Prostanoids and vascular function](#)
- 3.6. Endotelinas / [Endothelins](#)

4. Mecanismos de daño y regeneración vascular

- 4.1. Envejecimiento vascular. Mecanismos de senescencia vascular / [Vascular ageing. Mechanisms of vascular senescence](#)
- 4.2. Células progenitoras y enfermedad vascular / [Stem cells and vascular disease](#)
- 4.3. Función vascular en malformaciones congénitas / [Vascular function in congenital diseases](#)
- 4.4. Alteraciones de la función vascular en niños / [Vascular alterations in children](#)
- 4.5. Efecto de los procesos de isquemia-reperfusión / [Effects of the ischemia-reperfusion processes](#)
- 4.6. Mecanismos de fibrosis vascular / [Mechanisms of vascular fibrosis](#)

5. Aterosclerosis / [Atherosclerosis](#)

- 5.1. Desarrollo de la placa ateromatosa y consecuencias clínicas: enfermedad coronaria y cerebrovascular / [Development of atherosclerotic plaque and clinical consequences: coronary and cerebrovascular disease](#)
- 5.2. Estrategias terapéuticas en la aterosclerosis / [Therapeutic strategies in atherosclerosis](#)
- 5.3. Metabolismo postprandrial y aterosclerosis / [Postprandial metabolism in atherosclerosis](#)
- 5.4. Biomarcadores de riesgo vascular / [Biomarkers for vascular risk](#)
- 5.5. Macrófagos y aterosclerosis / [Macrophages and atherosclerosis](#)
- 5.6. Terapias antiinflamatorias en aterosclerosis / [Anti-inflammatory therapies in atherosclerosis](#)
- 5.7. Alternativas al tratamiento farmacológico en la aterosclerosis / [Alternatives to pharmacological treatment in atherosclerosis](#)
- 5.8. Nuevas técnicas experimentales para el estudio de la aterosclerosis / [New experimental approaches for atherosclerotic research](#)
- 5.9. Nuevas técnica proteómicas en aterosclerosis / [New proteomic techniques in atherosclerosis](#)

6. Metabolismo y enfermedad vascular



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

- 6.1. Glucosa en inflamación en vasculopatía diabética / [Glucose and inflammation in diabetic vasculopathy](#)
- 6.2. Esteatosis y apoptosis cardiaca en diabetes / [cardiac estheatosis and apoptosis in diabetes](#)
- 6.3. Retinopatía diabética / [Diabetic retinopathy](#)
- 6.4. Fisiopatología de la obesidad / [Pathophysiology of obesity](#)
- 6.5. Adipoquinas y enfermedad vascular / [Adipokines and vascular disease](#)
- 6.6. Influencia del tejido adiposo perivascular sobre la pared vascular / [Influence of perivascular fat in the vascular wall](#)

7. Vasculopatía hipertensiva / [Hypertensive vasculopathy](#)

- 7.1. Fisiopatología de la hipertensión arterial (HTA) / [Pathophysiology of high blood pressure \(HBP\)](#)
- 7.2. Riñón e HTA / [Kidney and HBP](#)
- 7.3. Nuevos aspectos del sistema renina-angiotensina / [New aspects of the renin-angiotensin system](#)
- 7.4. Estrategias terapéuticas en el tratamiento de la HTA / [Therapeutic strategies for HBP](#)
- 7.5. Papel de las especies reactivas de oxígeno en la HTA / [Reactive oxygen species and HBP](#)

8. Alteraciones en lechos vasculares específicos / [Alterations in specific vascular beds](#)

- 8.1. Mecanismos de formación y desarrollo de aneurismas / [Mechanisms of aneurysm formation and development](#)
- 8.2. Hipertensión pulmonar / [Lung hypertension](#)
- 8.3. Shock séptico / [Septic shock](#)
- 8.4. Abordaje terapéutico de la disfunción eréctil / [Therapeutic approaches of erectile dysfunction.](#)

9. Arritmias cardiacas / [Cardiac arrhythmias](#)

- 9.1. Canales iónicos cardiacos / [Cardiac ionic channels](#)
- 9.2. Mecanismos implicados en la génesis de arritmias cardiacas / [Mechanism responsible for the genesis of cardiac arrhythmias](#)
- 9.3. Nuevos fármacos selectivos frente a arritmias auriculares / [New atrial selective antiarrhythmic agents](#)

10. Cardiopatía isquémica / [Ischaemic heart disease](#)

- 10.1. Tratamiento de la trombosis coronaria / [Treatment of acute coronary syndromes](#)
- 10.2. Nuevos antianginosos: modificadores del metabolismo cardiaco, bradicardizantes selectivos, ranolazina, moduladores de canales sensibles a ATP.

11. Insuficiencia cardiaca / [Heart failure](#)



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

- 11.1. Remodelado cardiaco: dilatación, hipertrofia, fibrosis e inflamación. Mecanismos implicados en su génesis / [Cardiac Remodelling: dilatation, hypertrophy, fibrosis and inflammation. Underlying mechanisms](#)
- 11.2. Nuevos fármacos inotrópicos / [New inotropic drugs](#)
- 11.3. Nuevas fármacos para la insuficiencia cardiaca: eritropoyetinas, hierro, estatinas, óxido nítrico, sildenafil, antagonistas de la endotelina, inhibidores de citoquinas, modulación de remodelado ventricular, relaxina / [New drugs for heart failure: erythropoietin, iron, statins, nitric oxide, sildenafil, endothelin receptor antagonists, cytokine inhibitors, modulation of ventricular remodelling, relaxin](#)

12. Nuevas estrategias terapéuticas en patología cardiovascular

- 12.1. Cronofarmacología cardiovascular / [Cardiovascular cronopharmacology](#)
- 12.2. Nuevas estrategias terapéuticas en insuficiencia cardiaca: células progenitoras / [New strategies in heart failure: stem cells](#)

Este programa puede sufrir variaciones en función de la incorporación de profesores invitados / [This program can experience variations when new professors are invited.](#)

1.13. Referencias de consulta / [Course bibliography](#)

Las referencias bibliográficas serán trabajos originales de investigación revisiones recientes distribuidos por los profesores u obtenidos por los alumnos tras las correspondientes búsquedas en PubMed / [Bibliographic references will be original research works or recent reviews, distributed by the teachers or obtained by the students after the corresponding search in PubMed](#)

2. Métodos docentes / [Teaching methodology](#)

TEMAS DE INVESTIGACION

Cada tema proporcionará, de forma estructurada y organizada, a cargo del profesor, una revisión inicial de los aspectos generales de la investigación en cuestión, seguida de una exposición del trabajo propio del profesor, en su faceta de investigador. La materia impartida será la propia de investigación en desarrollo, y se complementará con trabajos originales y revisiones actualizadas y relevantes. Tendrán una duración de 50 minutos y se añadirá un tiempo de discusión, para debatir con los estudiantes. Se utilizarán diferentes metodologías docentes, incluyendo material audiovisual que podrá estar disponible en la página de docencia en red.

RESEARCH LECTURES



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

Lectures will provide organized and structured information elaborated by the teacher. The lecture content will include an initial review of the topic followed by the exposition of the teacher's own research work. The content will be research in course and will include original papers and relevant reviews. Lectures will take 50 minutes, with an additional time for discussion with the students. Different teaching methodologies will be used, such as visual presentations that can be available in the teaching web page.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

		Nº de horas	Porcentaje
	Temas de investigación / Research topics	45 h	
	Examen sobre contenidos / Test about the contents	2 h	
	Presentaciones en paneles / Poster presentations	3 h	
	Presentaciones orales / Oral presentations	5 h	
No presencial Independent study time	Estudio semanal (5 horas x 3 semanas) / Weekly study (5 hours x 3 weeks)	15 h	56.0 %
	Lectura y análisis de publicaciones científicas (10 horas x 3 semanas) / Reading and analysis of scientific papers (10 hours x 3 weeks)	30 h	
	Preparación de las presentaciones / Preparation of presentations	25 h	
Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 5 ECTS Total student workload: 25 hours x 5 ECTS		125 h	

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

La evaluación de la asignatura tendrá dos componentes fundamentales. Por una parte, se realizará una evaluación continuada, teniendo especialmente en cuenta la asistencia y la participación activa del estudiante en las diferentes actividades académicas (10% de la calificación final). La segunda parte consistirá en: (1) resolución de las preguntas relacionadas con los contenidos de las clases (20%), ; (2) evaluación de la elaboración, presentación y discusión de un trabajo científico



Subject: Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology
Code: 32511
Centre: School of Medicine
Title: Master in Pharmacological Research
Level: Master
Type: Optional
Nº of Credits: 5
Academic Course: 2016-17

relacionado con la farmacología cardiovascular en forma de panel (20%); y (3) evaluación de la elaboración, presentación y discusión de un trabajo científico relacionado con la farmacología cardiovascular en forma oral (50%). La nota de evaluación continuada se mantendrá en la evaluación extraordinaria.

The evaluation will include two main components. First, continuous evaluation will attend assistance and the active participation in the academic activities (10% of the final mark). The second part of the evaluation will result from: (1) answering the questions related to the theoretical classes (20%); (2) evaluation of the preparation, presentation and defence of a scientific manuscript related to cardiovascular pharmacology presented in a poster (20%); and (3) evaluation of the preparation, presentation and defence of a scientific manuscript related to cardiovascular pharmacology presented orally (50%). The mark for continuous evaluation will be maintained in the extraordinary evaluation.

5. Cronograma* / Course calendar

El cronograma se indicará en la página web / Timetable will be indicated in the website: <http://www.uam.es/otros/mfarma/mfarma/Principal.html>