



**PROGRAMA DE DOCTORADO “FARMACOLOGÍA Y TERAPÉUTICA”**

<b>Coordinador:</b> Dra. Inmaculada Bellido Estévez Dra. Encarnación Blanco Reina Dra. Elisabel Márquez Romero	<b>Rama de Conocimiento:</b> Ciencias de la Salud
	<b>Departamento Responsable:</b> Farmacología y Pediatría
<b>Duración (ECTS):</b> 60 créditos	<b>Unidades participantes:</b>  - Departamento Farmacología y Pediatría
<b>Modalidad:</b> Presencial	
<b>Periodo lectivo:</b> Anual	

**Régimen de estudios:**

Sin perjuicio de lo que puedan establecer al respecto normas de rango superior, los alumnos de nuevo ingreso en el periodo de formación del Programa de Doctorado deberán matricular un mínimo de 30 créditos. Los restantes alumnos deberán matricularse de un número mínimo de 30 créditos ECTS, salvo que sea menor el número de créditos que al alumno le resten para finalizar el periodo de formación del Programa de Doctorado. En el caso de que el alumno no desee matricularse de la totalidad de los créditos exigidos para la superación del periodo de formación, el trabajo de investigación no podrá evaluarse hasta una vez superadas las restantes materias del citado periodo.

**Objetivos formativos:**

La Farmacología es un área fundamental en la formación médica tanto en los estudios de pregrado como de postgrado. No podemos olvidar que el 95% de los actos médicos conlleva una prescripción o el uso de al menos un medicamento sólo o asociado a otra conducta terapéutica. La formación de postgrado en relación con los programas de Doctorado en Farmacología está presente en la mayoría de las Universidades españolas, europeas y del resto de países. La Farmacología es un área de conocimiento (315) presente en numerosas Licenciaturas (Medicina, Farmacia, Veterinaria) pero ausente en otras afines (Química, Bioquímica, Biología). La implantación desde el curso 2000-2001 de sistemas de evaluación interna (autoevaluación, reuniones periódicas) nos ha permitido ir adaptando el programa para satisfacer las demandas de formación de estudiantes orientados a la docencia, la investigación o la Industria Farmacéutica.

El **objetivo principal del programa Farmacología y Terapéutica** es formar profesionales, docentes e investigadores capacitados para su incorporación al mercado laboral.

Y para ello intentamos:

1. Incrementar de los conocimientos generales sobre Farmacología. Para ello desarrollamos clases sobre las bases teóricas sobre líneas concretas dentro del campo de la Farmacología Humana, a fin de crear un cuerpo de doctrina sobre aspectos generales comunes a todas las Áreas del estudio de los Fármacos. Igualmente concretamos el uso terapéutico de los medicamentos en algunos procesos patológicos concretos.
2. Desarrollar las habilidades necesarias para aplicar las técnicas y herramientas básicas en la investigación farmacológica. Y para ello introducimos a nuestros alumnos en las líneas de investigación que versan sobre los cursos teóricos desarrollados y que se desarrollan en el departamento, intentando acercar a los alumnos a las técnicas de investigación, tanto básica como clínica. Realizados también investigaciones concretas sobre mecanismos de acción, farmacocinética, farmacodinamia, uso clínico de los diferentes fármacos, detección y cuantificación de reacciones adversas y control y uso de los sistemas de farmacovigilancia en relación con las líneas de investigación existentes tanto en el Área de Conocimiento de Farmacología como en las Áreas de Conocimiento que colaboran y que van colaborar en la impartición de esta Actividad Formativa no incluida en Masteres Universitarios como enseñanzas Oficiales de Programas de Doctorado.
3. Desarrollar las capacidades para llevar a cabo de forma autónoma un trabajo de investigación.
4. Capacitar a los participantes para realizar una adecuada evaluación de la información sobre los fármacos y su utilización.



**Conocimientos y competencias:**

- Que los estudiantes puedan demostrar una comprensión sistemática dentro del campo de estudio de la Farmacología y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados específicamente con los estudios de Farmacología y por añadidura con las Ciencias de la Salud.
- Que los estudiantes puedan demostrar la capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica dentro del campo de la Farmacología y por añadidura con las Ciencias de la Salud.
- Que los estudiantes puedan realizar una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional específicamente en relación con los estudios de Farmacología y por añadidura con las Ciencias de la Salud.
- Que los estudiantes sean capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas específicamente en relación con los estudios de Farmacología y por añadidura con las Ciencias de la Salud.
- Que los estudiantes sepan comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento específicamente en relación con los estudios de Farmacología y por añadidura con las Ciencias de la Salud.
- Que se les pueda suponer capaces de fomentar, tanto en contextos académicos y profesionales como en contextos sociales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento específicamente en relación con los estudios de Farmacología y por añadidura con las Ciencias de la Salud y otras disciplinas afines.
- Que en relación con los conocimientos farmacológicos, el alumno pueda mostrar con amplia suficiencia resultados de aprendizaje correspondientes al nivel 6, esto es conocimientos avanzados en el campo de trabajo o estudio de la Farmacología en general que requieran una comprensión crítica de teorías y principios Farmacológicos y no farmacológicos y al nivel 7, esto es conocimientos altamente especializados y a la vanguardia en aspectos concretos de la Farmacología, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en Farmacología y que haya desarrollado una conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la Farmacología y en el punto de articulación entre la Farmacología y otros campos de conocimiento tanto Médicos, como de otras disciplinas incluidas en las ciencias de la Salud y afines y/o relacionadas.
- Que en relación con los conocimientos farmacológicos, el alumno pueda mostrar resultados de aprendizaje correspondientes nivel 8, esto es conocimientos en la frontera más avanzada de un campo de trabajo o estudio de la Farmacología y en el punto de articulación entre la Farmacología y otros campos de conocimiento tanto Médicos, como de otras disciplinas incluidas en las ciencias de la Salud y afines y/o relacionadas.
- El alumno deberá conocer las características de funcionamiento del laboratorio de investigación básica en Farmacología, y deberá demostrar que puede trabajar en condiciones de seguridad en un laboratorio de estas características.
- El alumno deberá conocer las características de funcionamiento del laboratorio de investigación clínica en Farmacología, y deberá demostrar que puede trabajar en condiciones de seguridad en un laboratorio de estas características.
- El alumno deberá conocer los principales sistemas de valoración y evaluación de medicamentos.
- El alumno deberá mostrar su capacidad para realizar un protocolo de evaluación de medicamentos en alguna de sus vertientes, farmacodinámica, farmacocinética, estudios de seguridad o farmacovigilancia, de eficacia, de eficiencia, de relación coste-eficacia ó de calidad, y contemplando el:
  - .Saber diseñar un experimento en un animal de laboratorio y valorarlo.
  - .Saber diseñar un experimento clínico y valorarlo.
  - .Saber elegir el test ó técnica más adecuado para cada tipo de estudio en función de sus características, su utilidad terapéutica y su finalidad
  - .Saber formular una hipótesis de trabajo, exponer unos objetivos y diseñar un plan de trabajo sobre medicamentos
  - .Saber interpretar adecuadamente los resultados obtenidos y formular conclusiones válidas.



#### **Plan de estudios abreviado:**

El plan de estudios resumido se concreta en la siguiente distribución de asignaturas, materias y módulos. El curso académico se dividirá en dos semestres y cada semestre se compondrá de 20 semanas, que en función del inicio y final del curso académico fijados por la Universidad de Málaga es previsible que se desarrollen durante los siguientes meses:

Primer Semestre: de finales de Septiembre a finales de Enero.

Segundo Semestre: de Febrero a principios de Junio.

De esta forma en el Primer Semestre el alumno podrá optar por la realización de: 33 ECTS Obligatorios y 9 ECTS Optativos.

Y en el Segundo semestre el alumno podrá optar por la realización de: 12 ECTS Obligatorios, 6 ECTS Optativos y 15 ECTS del trabajo de investigación

Con esta distribución se pretende:

1. Distribuir de forma proporcional la carga de créditos obligatorios y optativos en ambos semestres;
2. Distribuir las asignaturas, materias y módulos de forma lógica y adecuada para obtener una mayor eficiencia en la adquisición de los diferentes tipos de conocimiento aportados por cada asignatura y distribuidos en las diferentes materias y módulos, de forma que de requerirse conocimientos previos para la adquisición de los conocimientos de nuevas asignaturas, estos ya hayan sido contemplados en asignaturas previas;
3. Y permitir al alumno preparar con un mayor grado de formación específica y una mayor disponibilidad de tiempo, el trabajo de investigación en el segundo semestre.

Se ha presentado ante el Consejo de Universidades la Memoria de solicitud de verificación de las enseñanzas contempladas en la Actividad Formativa No Incluida en Masteres Oficiales denominada Farmacología y Terapéutica.

#### **CURSOS**

Técnicas aplicadas al estudio de la interacción fármacoreceptor

Monitorización de ensayos clínicos

Métodos estadísticos e informáticos de investigación

Methodology in experimental and clinical pharmacology

Metodología de investigación clínica y epidemiológica

Evaluación económica

Economía de la salud

Mecanismo de acción de los fármacos

Neuropsicofarmacología

Anestesia y terapéutica del dolor

Investigación básica sobre terapéutica antitrombótica y citoprotectora. Investigación traslacional en enfermedad cardiovascular

Manejo de la anemia en el paciente quirúrgico y crítico: una aproximación práctica

Farmacología endocrina

Hígado y fármacos

Farmacología respiratoria

Uso de medicamentos en atención primaria

Farmacología de urgencias médicas extrahospitalarias

Uso de medicamentos en poblaciones especiales

Usos éticos y no éticos de fármacos

Relaciones interpersonales en medicina. Documentos médicos

#### **Perfil de ingreso y requisitos de formación previa:**

1) Para acceder al Periodo de Formación del Programa de Doctorado:

1.a. Estar en posesión del título universitario oficial español de Licenciado en Medicina y Cirugía, Licenciado en Medicina y Grado en Medicina, y del título universitario oficial español de Licenciado en Farmacia, Odontología, Veterinaria, Biología, Química, Psicología, Bioquímica y Biotecnología u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de doctorado y que sea homologable a los de Licenciado en Medicina y Cirugía, Licenciado en Medicina y Grado en Medicina, y de Licenciado y Grado en Farmacia, Odontología, Veterinaria, Biología, Química, Psicología, Bioquímica y Biotecnología españoles.



1.b. Los titulados en Medicina y Cirugía, en Medicina y Grado en Medicina y de Licenciado y Grado en Farmacia, Odontología, Veterinaria, Biología, Química, Psicología, Bioquímica y Biotecnología conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente al correspondiente título universitario oficial español y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Doctorado.

1.c. Haberse matriculado en el programa de doctorado de Farmacología y Terapéutica en cualquiera de los bienes realizados conforme a lo establecido en el RD 778/1998 (BOE 104, de 1 de mayo de 1998), modificado posteriormente en el RD 56/2005 (BOE 21, de 25 de enero de 2005), y en cualquiera de los realizados en base a las normativas anteriores, que regulaban, con anterioridad al plan vigente, los estudios de tercer ciclo de estudios universitarios para la obtención y expedición del título de Doctor y otros estudios de postgrado.

Y haber superado el proceso de adaptación de los créditos realizado por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga para los diferentes bienes de este programa de doctorado realizados en base a las anteriores normativas nacionales y a lo articulado por la Universidad de Málaga para los Estudios de Doctorado. En este supuesto se aceptará la equivalencia en porcentaje ó número de créditos adaptados aprobados por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga a partir de los créditos de doctorado realizados conforme al RD 778/1998 (BOE 104, de 1 de mayo de 1998), modificado posteriormente en el RD 56/2005 (BOE 21, de 25 de enero de 2005), en relación con los créditos de doctorado realizados según las directrices del RD 1393/2007 (BOE de 30 de octubre de 2007).

1.d. Haberse matriculado en un programa de doctorado encuadrado dentro de las ramas de conocimiento de Ciencias de la Salud y Ciencias y confeccionado conforme a lo establecido en el RD 778/1998 (BOE 104, de 1 de mayo de 1998), modificado posteriormente en el RD 56/2005 (BOE 21, de 25 de enero de 2005), y normativas anteriores, que regulaban, con anterioridad al plan vigente, los estudios de tercer ciclo de estudios universitarios para la obtención y expedición del título de Doctor y otros estudios de postgrado. Y haber superado el proceso de convalidación de los créditos realizado por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga para los diferentes bienes de los programas de doctorado realizados en base a las anteriores normativas nacionales y a lo articulado por la Universidad de Málaga para los Estudios de Doctorado. En este supuesto se aceptará la equivalencia en porcentaje ó número de créditos convalidados aprobados por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga a partir de los créditos de doctorado realizados conforme al RD 778/1998 (BOE 104, de 1 de mayo de 1998), modificado posteriormente en el RD 56/2005 (BOE 21, de 25 de enero de 2005), y anteriores, en relación con los créditos de doctorado realizados según las directrices del RD 1393/2007 (BOE de 30 de octubre de 2007).

2) Para acceder al Periodo de Investigación del Programa de Doctorado:

2.a. Estar en posesión de un título oficial de Master Universitario, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior en las ramas de conocimiento de Ciencias de la Salud y Ciencias.

2.b. Estar en posesión de título obtenido conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de su homologación, pero previa comprobación de que el título acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Master Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Doctorado en las ramas de conocimiento de Ciencias de la Salud y Ciencias. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Doctorado.

2.c. Haber superado 60 créditos incluidos en uno o varios Masteres Universitarios en las ramas de conocimiento de Ciencias de la Salud y Ciencias, de acuerdo con la oferta de la Universidad. De manera excepcional, podrán acceder al periodo de investigación aquellos estudiantes que acrediten 60 créditos de nivel de postgrado que hayan sido configurados, de acuerdo con la normativa que establezca la Universidad, por actividades formativas no incluidas en Masteres Universitarios incluidas en las ramas de conocimiento de Ciencias de la Salud y Ciencias. Este supuesto podrá darse por criterios de interés estratégico para la Universidad o por motivos científicos que aconsejen la formación de doctores en un ámbito determinado. Y para la inclusión en base a esta forma de acceso, se necesitará contar con un informe favorable de la agencia evaluadora de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 del RD 1393/2007.

2.d. Estar en posesión de un título de Graduado o Graduada cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario sea de, al menos, 300 créditos en una disciplina encuadrada dentro del Área de Conocimiento de las Ciencias de la Salud y Ciencias.



2.e. Haber aprobado el examen de suficiencia investigadora y estar en posesión del título de Suficiencia Investigadora o Diploma de Estudios Avanzados (DEA) de un programa de doctorado confeccionado conforme a lo establecido en el RD 778/1998 (BOE 104, de 1 de mayo de 1998), modificado posteriormente en el RD 56/2005 (BOE 21, de 25 de enero de 2005), y anteriores normativas, que regulaban, con anterioridad al plan vigente, los estudios de tercer ciclo de estudios universitarios para la obtención y expedición del título de Doctor y otros estudios de postgrado, en una disciplina encuadrada dentro de los Campos de Conocimientos de las Ciencias de la Salud y Ciencias. Y haber superado el proceso de adaptación ó de convalidación, en función del caso, de estas titulaciones realizados por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga en base a la anterior normativa nacional y a lo articulado por la Universidad de Málaga para los Estudios de Doctorado.

2.f. Los alumnos que hayan aprobado el examen de suficiencia investigadora y estén en posesión del título de Suficiencia Investigadora o Diploma de Estudios Avanzados (DEA) de un programa de doctorado o titulación equivalente y encuadrada dentro del Campo de Conocimiento de las Ciencias de la Salud y Ciencias conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente al correspondiente título de Suficiencia Investigadora o Diploma de Estudios Avanzados (DEA) oficial español y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Doctorado.

2.g. Los alumnos que cumplan cualquier otro supuesto previsto y aprobado por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Málaga en base a la anterior normativa nacional, en base a lo establecido en el artículo 24 del RD 1393/2007 y en base a lo articulado por la Universidad de Málaga para los Estudios de Doctorado.

**Criterios de admisión:**

El 60%. Mediante el expediente académico personal y el curriculum vitae.

El 5%. Mediante una entrevista personal.

El 35%. Mediante un examen compuesto por un máximo de 30 preguntas tipo test, y/o de 8 preguntas abiertas cortas y/o de 2 temas sobre temas básicos de aspectos farmacológicos y relacionados con las Ciencias de Salud y Ciencias.

**Plazas (máximo/mínimo):** 20/10

**Más información:**

Teléfono: 952 13 15 67

e-mail: <http://farma.uma.es>