

## DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

<b>Materia:</b>	DOCUMENTACIÓN Y METODOLOGÍA CIENTÍFICA EN FARMACIA		
<b>Identificador:</b>	31660		
<b>Titulación:</b>	GRADUADO EN FARMACIA. PLAN 2013 (BOE 15/07/2013)		
<b>Módulo:</b>	LEGISLACIÓN Y FARMACIA SOCIAL		
<b>Tipo:</b>	OBLIGATORIA		
<b>Curso:</b>	3	<b>Periodo lectivo:</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Créditos:</b>	6	<b>Horas totales:</b>	150
<b>Actividades Presenciales:</b>	72	<b>Trabajo Autónomo:</b>	78
<b>Idioma Principal:</b>	Castellano	<b>Idioma Secundario:</b>	Inglés
<b>Profesor:</b>		<b>Correo electrónico:</b>	

## PRESENTACIÓN:

La asignatura Documentación y Metodología Científica es una materia incluida en el programa de la titulación de farmacia de acuerdo a las recomendaciones del Libro Blanco del Título de Grado en Farmacia (2005). El programa comprende una formación exhaustiva en la utilización de fuentes de información y documentación profesional y científica. Adicionalmente los alumnos reciben formación en metodología de la investigación en salud, interpretación de trabajos científicos en el campo de ciencias de la salud y análisis estadístico aplicado a las ciencias farmacéuticas. Los conocimientos, habilidades y actitudes que proporciona son fundamentales a la hora de trabajar en las distintas áreas de conocimiento del grado de farmacia y necesarios para desarrollar una práctica farmacéutica en constante actualización a lo largo de la carrera profesional, en cualquiera de sus modalidades. Esta asignatura forma parte del Módulo VI de Legislación y Farmacia Social, al que también pertenecen las asignaturas Farmacoeconomía, Salud pública y, Bioética, Legislación y Deontología. La asignatura Estadística, perteneciente al primer curso de la licenciatura, está también muy vinculada a esta materia, ya que constituye una herramienta clave para la metodología de investigación y la interpretación de la información científica publicada.

## COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

<b>Competencias Generales de la titulación</b>	G01	Capacidad de expresar opiniones y proponer argumentos con efectividad a nivel oral y escrito. Emplea eficazmente las destrezas lingüísticas para articular opiniones y formular argumentos eficazmente tanto oralmente como por escrito.	
	G02	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones	
	G03	Capacidad el aprendizaje autónomo y el auto-crítica.	
	G04	Capacidad para usar con efectividad las Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación para enriquecer las presentaciones escritas y orales y para facilitar el análisis de datos.	
	G05	Capacidad de trabajo en equipo, contribuyendo activamente a los objetivos y a la organización de un equipo.	
	G07	Demostrar creatividad, independencia de pensamiento, autonomía.	
	G09	Demostrar capacidad de innovación, creatividad e iniciativa.	
	<b>Competencias Específicas de la titulación</b>	E16	Utilizar el análisis estadístico aplicado a las ciencias farmacéuticas.
		E39	Conocer y comprender las técnicas utilizadas en el diseño y evaluación de los ensayos preclínicos y clínicos.
E54		Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).	
E56		Conocer los principios y la metodología científica aplicada a las ciencias farmacéuticas, incluyendo la historia y función social de la farmacia.	
<b>Profesiones reguladas</b>	P03	Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.	
	P15	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.	
<b>Resultados de Aprendizaje</b>	R01	Conocer el proceso de generación de la información científico-técnica	
	R02	Buscar y seleccionar la información bibliográfica y técnica más relevante en la literatura científico-médica en los distintos tipos de fuentes de información y documentación de interés en la profesión farmacéutica.	

R03	Conocer los fundamentos conceptuales de la investigación aplicada a las ciencias de la salud.
R04	Aprender los elementos básicos que componen un protocolo de investigación así como las partes de un trabajo científico
R05	Conocer e identificar los principales tipos de diseños y sesgos de la investigación en ciencias de la salud
R06	Utilizar e interpretar los conceptos básicos de estadística aplicados a la investigación en salud
R07	Realizar lecturas críticas de textos científicos, evaluando la evidencia que aportan, su validez, y aplicabilidad a la toma de decisiones en situaciones de investigación y de práctica asistencial
R08	Elaborar textos y publicaciones científicas, aplicando los fundamentos básicos normalizados de la escritura de textos y publicaciones científicas y citación de la bibliografía.
R09	Conocer los principales acontecimientos históricos, tanto profesionales como científicos, relacionados con la farmacia.

### REQUISITOS PREVIOS:

No se han definido requisitos previos obligatorios para acceder a esta asignatura. Se establecen las siguientes recomendaciones para los alumnos que vayan a cursarla:

- Es conveniente partir de una base sólida de la asignatura Estadística del primer curso de la licenciatura, así como disponer de un nivel básico de Inglés.
- Se recomienda que el alumno posea habilidades previas en la utilización del ordenador a nivel usuario (Internet y ofimática).

### PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Observaciones:

Durante el curso se plantearán diversas tutorías grupales, impartidas por las profesoras de la asignatura. De forma complementaria, se preveen tutorías individuales en función de las necesidades académicas del grupo.

### Contenidos de la materia:

<b>1 - FUNDAMENTOS DEL METODO CIENTÍFICO</b>
1.1 - La ciencia una herramienta para el conocimiento
1.2 - Fundamentos del método científico
1.3 - Los orígenes del método científico
1.4 - Caso estudio 1: el lugar de nuestro mundo en el universo
1.5 - Caso estudio 2: el lugar del ser humano en el mundo.
1.6 - Caso estudio 3: el origen de las enfermedades infecciosas.
<b>2 - ETAPAS DEL MÉTODO CIENTIFICO EN CIENCIAS DE LA SALUD</b>
2.1 - Etapa conceptual
2.1.1 - Modelo general del proceso de investigación
2.1.2 - La etapa conceptual
2.1.3 - Selección de un tema de investigación
2.1.4 - La pregunta de investigación
2.1.5 - Revisión bibliográfica
2.1.6 - La justificación de la investigación
2.1.7 - Definición del marco teórico
2.1.8 - Formulación de hipótesis y objetivos
2.1.9 - Las variables
2.1.10 - El título del proyecto de investigación
2.2 - Etapa de planificación
2.2.1 - Etapa de planificación
2.2.2 - Selección del método.
2.2.3 - Selección del diseño.
2.2.4 - Resultados esperados

2.2.5 - Planificación de los recursos humanos
2.2.6 - Planificación del presupuesto
2.2.7 - Planificación de la financiación
2.2.8 - Planificación del tiempo o cronograma
2.2.9 - Planificación de la difusión y resultados
2.2.10 - Previsión de aspectos éticos y de bioseguridad
<b>2.3 - Etapa empírica</b>
2.3.1 - Etapa empírica
2.3.2 - Recogida de datos cuantitativos
2.3.3 - Técnicas de investigación cualitativa
2.3.4 - Análisis de datos
2.3.5 - Presentación de resultados
<b>2.4 - Etapa interpretativa</b>
2.4.1 - Etapa interpretativa
2.4.2 - Análisis crítico de una investigación
2.4.3 - Estructura y partes de un texto científico
2.4.4 - Estilo de escritura en la comunicación científica
2.4.5 - Citación de la bibliografía científica
2.4.6 - Envío de manuscritos a revistas biomédicas
<b>3 - EL METODO CIENTÍFICO EN CIENCIAS DE LA SALUD</b>
<b>3.1 - La investigación en Ciencias de la Salud</b>
3.1.1 - Importancia del método científico en ciencias de la salud
3.1.2 - Singularidades en la aplicación del método científico en ciencias de la salud.
3.1.3 - La investigación en Farmacia.
3.1.4 - Investigación en Ciencias de la Salud en la Universidad San Jorge
3.1.5 - Estructura de la investigación en Aragón: grupos de investigación e instituciones.
<b>3.2 - Casos prácticos y Caso estudio</b>
3.2.1 - Presentación del caso práctico de la asignatura
3.2.2 - BLOQUE I. Creación y caracterización de Grupos de Investigación
3.2.3 - BLOQUE II. Diseño de un proyecto de investigación.
3.2.4 - Descripción de los casos estudio: HIV y ecotoxicología de fármacos
<b>4 - FUENTES DE INFORMACION Y DOCUMENTACION</b>
<b>4.1 - Fuentes de información</b>
4.1.1 - Introducción a las fuentes de información
4.1.2 - Tipos de fuentes de información
<b>4.2 - Búsqueda y recuperación de la información</b>
4.2.1 - Proceso de búsqueda
4.2.2 - Manejo de bases de datos

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:**

Siguiendo las recomendaciones del Libro Blanco del Título de Grado en Farmacia (2005), el programa diseñado para la materia “Documentación y Metodología Científica” implica una combinación del trabajo de las horas teóricas y de las actividades prácticas desarrolladas tanto de forma presencial como de forma autónoma por parte de cada alumno, asignándole aproximadamente una relación 2:1 teoría:práctica. Concretamente, en el desarrollo del curso, se utilizarán las siguientes metodologías y técnicas docentes para lograr el desarrollo de las competencias establecidas en la asignatura:

- **Sesiones teóricas:** Éstas consistirán en una serie de presentaciones y exposiciones orales por parte de las docentes, sobre cada uno de los descriptores anteriormente mencionados, que permitirán la introducción y explicación gradual de los conceptos necesarios. Durante dicha exposición se potenciará la participación del alumno en la discusión de estos conceptos; se podrán plantear

preguntas o situaciones problemáticas sobre un tema, introducir pequeñas actividades prácticas, resolver las dudas que puedan plantearse, presentar informaciones incompletas, orientar la búsqueda de información, ocasionar el debate individual o en grupo, etc. Se utilizará tanto la pizarra como recursos TIC (tablet, proyector, Internet) El material utilizado en cada sesión estará siempre en la PDU con antelación. Durante las clases se fomentarán, además, la lectura de bibliografía complementaria, la preparación de trabajos y el estudio continuado. El alumno dispondrá de los guiones de todos los temas de la asignatura. Deberá ser capaz de ampliarlos con los contenidos que se expliquen en clase y los recursos bibliográficos de los que disponga.

- **Sesiones prácticas:** La estrategia metodológica central será el aprendizaje cooperativo. Dentro de esta modalidad de aprendizaje, y en función de las actividades a realizar, se aplicará el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, orientado a proyectos y talleres. Se plantearán casos prácticos a resolver, en base al desarrollo de sesiones grupales dirigidas por el profesor. En ocasiones, el planteamiento de los supuestos prácticos será previo al desarrollo de las sesiones teóricas, enfocándose éstas en la resolución de los casos propuestos y con el fin de facilitar la asimilación inicial de los conocimientos por parte de los alumnos.

- **Trabajos:** Los alumnos realizarán trabajos, elegidos en acuerdo con el docente, sobre los contenidos impartidos en las clases presenciales. El trabajo personal del alumno sobre algunos temas de especial interés será en ocasiones abordado en equipo, especialmente para el desarrollo del proceso educativo en las etapas posteriores del aprendizaje de cada tema, con el fin de reforzar y complementar el conocimiento adquirido por cada alumno hasta ese momento. Dicho trabajo podrá ser expuesto mediante presentaciones multimedia y, por parte del profesor y de los compañeros, se plantearán cuestiones específicas que el alumno deberá interpretar y contestar adecuadamente.

#### Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
<b>Actividades Presenciales</b>	Clase magistral	33
	Otras actividades teóricas	9
	Casos prácticos	5
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	7
	Debates	3
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	3
	Proyección de películas, documentales etc.	1
	Talleres	9
	Asistencia a charlas, conferencias etc.	2
<b>Trabajo Autónomo</b>	Asistencia a tutorías	2
	Estudio individual	23
	Preparación de trabajos individuales	11
	Preparación de trabajos en equipo	11
	Realización de proyectos	4
	Tareas de investigación y búsqueda de información	12
	Lecturas obligatorias	5
	Lectura libre	3
	Otras actividades de trabajo autónomo	7
<b>Horas totales:</b>		<b>150</b>

#### SISTEMA DE EVALUACIÓN:

##### Obtención de la nota final:

Trabajos en equipo:	45	%
Prueba final:	40	%
Participación en clase y defensa del trabajo:	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:

Argimon, J.M.a. Publicación Científica Biomédica: cómo escribir y publicar un artículo de investigación. Elsevier España; 2010
Polit DF, Hungler BP. Investigación científica en ciencias de la salud: principios y métodos. McGraw-Hill Interamericana; 2000.
Alvarez Cáceres, R. El método científico en las ciencias de la salud. Díaz de Santos. 1996.

### Bibliografía recomendada:

Sagrera JED. Historia de la farmacia: los medicamentos, la riqueza y el bienestar. Elsevier España; 2005.
Burgos R (editor). Metodología de Investigación y Escritura Científica en Clínica. Granada: EscuelaAndaluza de Salud Pública. 1998.
Rodríguez del Águila MDM, Pérez Vicente S, del Castillo LS, Amelia Fernández Sierra M. Cómo elaborar un protocolo de investigación en salud. Medicina Clínica. 2007 Sep;129(8):299-302.
Martínez-González MA, Jokin de Irala, Faulín Fajardo FJ. Bioestadística amigable. 2ª ed. Madrid: Ed. Diaz de Santos 2005.
Vasilachis de Galdino I: Estrategias de investigación cualitativa. Gedisa. Barcelona. 2007
Bojo Canales C, Fraga Medín C, Hernández Villegas S, Jaén Casquero MB, Jiménez Planet V, Mohedano Macías L, Novillo Ortiz, A. Internet Visible e Invisible: búsqueda y selección de recursos de información en Ciencias de la Salud. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2004.
Puerto Sarmiento, F.J. El Mito de Panacea: Compendio de Historia de la Terapéutica y de la Farmacia. Ediciones Doce Calles S.L.Aranjuez (Madrid). 1997
Straus SE, Richardson WS, Paul Glasziou, Haynes RB. Evidence-based Medicine: How to Practice and Teach EBM. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2005.
Parras L, Sánchez E, Baron J, Rius F. Bioestadística: métodos y aplicaciones [Internet]. Universidad de Málaga. [cited 2011 Ene 25]; Available from: <a href="http://www.bioestadistica.uma.es/libro/">http://www.bioestadistica.uma.es/libro/</a>
Johnson, George. Los diez experimentos más hermosos de la ciencia. Ariel.2008
Aydon, Cyril. Historias curiosas de la Ciencia.Swing ciencia.2008
Bryson,B.Una historia de casi todo.RBA libros. 2004.
Goldsmith M, Goddard, C. Los científicos y sus locos experimentos.El rompecabezas.2010.
Golombez, Diego. Demoliendo papers. La trastienda de las publicaciones científicas.Siglo XXI Editores Argentina. 2005.
Sabino, C.A. Los caminos de la Ciencia. Lumen SRL 2006.

### Páginas web recomendadas:

Biblioteca Cochrane Plus	<a href="http://www.biblioteca-cochrane.com/">http://www.biblioteca-cochrane.com/</a>
Clinical trials	<a href="http://clinicaltrials.gov/ct2/search">http://clinicaltrials.gov/ct2/search</a>
Fisterra	<a href="http://www.fisterra.com/recursos_Web/castellano/c_bases_datos.asp">http://www.fisterra.com/recursos_Web/castellano/c_bases_datos.asp</a>
Guía salud	<a href="http://www.guiasalud.es/home.asp">http://www.guiasalud.es/home.asp</a>
Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud	<a href="http://www.ics.aragon.es/awgc/">http://www.ics.aragon.es/awgc/</a>
Pubmed	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>
Tripdatabase	<a href="http://www.tripdatabase.com/">http://www.tripdatabase.com/</a>
Biblioteca Virtual de ciencias de la Salud	<a href="http://bvvsalud.isciii.es/php/index.php">http://bvvsalud.isciii.es/php/index.php</a>
Web of Knowledge	<a href="http://sauwok.fecyt.es/apps/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA">http://sauwok.fecyt.es/apps/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA</a>

\* Guía Docente sujeta a modificaciones