

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	FORMULACION DE MEDICAMENTOS INDIVIDUALIZADOS		
Identificador:	30618		
Titulación:	GRADUADO EN FARMACIA. PLAN 2008 (BOE 15/12/2008)		
Módulo:	FARMACIA ASISTENCIAL		
Tipo:	OPTATIVA		
Curso:	5	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	4	Horas totales:	100
Actividades Presenciales:	75	Trabajo Autónomo:	25
Idioma Principal:	Castellano	Idioma Secundario:	Inglés
Profesor:		Correo electrónico:	

PRESENTACIÓN:

La Formulación de Medicamentos Individualizados, conocida también por Formulación Magistral, ha sido durante siglos una parte fundamental de la actividad profesional de los farmacéuticos, y hasta hace pocas décadas, la única vía a través de la que se elaboraban de forma apropiada los medicamentos para su uso medicinal. El desarrollo de la industria farmacéutica amplió notablemente las posibilidades de investigación y producción a gran escala de medicamentos, lo que ha supuesto indudablemente un avance trascendental hacia una medicina más universalizada.

Sin embargo, la industrialización ha provocado un cierto grado de “despersonalización” del medicamento. Con el medicamento de origen industrial es el paciente el que “se adapta” al medicamento, frente al medicamento individualizado, elaborado a la medida de cada paciente específico y donde es el medicamento el que “se adapta” al paciente.

La incuestionable utilidad de los medicamentos de origen industrial no resta un ápice de importancia a la formulación de medicamentos individualizados, que constituye una práctica fundamental tanto desde el ámbito profesional como desde el estrictamente sanitario.

La asignatura de Formulación de Medicamentos Individualizados tiene como objetivo formar al futuro farmacéutico en un profesional sanitario de alto nivel, con capacidad para dar respuestas a situaciones clínicas reales cada vez más frecuentes en el ámbito de la farmacoterapia: cubrir lagunas terapéuticas, desabastecimientos o retiradas de la producción industrial de medicamentos; facilitar la administración de fármacos y el cumplimiento farmacoterapéutico y por último, personalizar tratamientos adaptándolos a las características particulares de cada paciente.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	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
	G06	Capacidad de aplicar los conocimientos aprendidos a la práctica y en las destrezas que se pueden transferir al ámbito del trabajo
	G07	Demostrar creatividad, independencia de pensamiento, autonomía
	G09	Demostrar capacidad de innovación, creatividad e iniciativa
	Competencias Específicas de la titulación	E01
E02		Habilidad para Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario
E04		Habilidades de desarrollo de procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida
E05		Capacidad de estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y

		procesos de laboratorio
	E14	Diseño, optimización y elaboración de las formas farmacéuticas garantizando su calidad. Formulación y control de calidad de medicamentos, fórmulas magistrales y preparados oficinales
	E15	Desarrollo de procedimientos normalizados de trabajo (PNT) relacionados con la elaboración y control de medicamentos, fórmulas magistrales y preparados oficinales
	E16	Aplicaciones y control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento
	E32	Capacidad para reconocer y analizar problemas nuevos y planificar estrategias para resolverlos
	E47	Conocimiento de las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos
	E61	Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes así como las posibles interacciones entre ambos
	E62	Conocer la estabilidad de los principios activos y formas farmacéuticas así como los métodos de estudio.
	E63	Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos.
Resultados de Aprendizaje	R1	Plantear soluciones frente a lagunas terapéuticas, desabastecimientos o retirada de medicamentos fabricados industrialmente.
	R2	Diseñar tratamientos con mayor rapidez y a menor coste que otras opciones como las importaciones de medicamentos extranjeros.
	R3	Facilitar la administración de medicamentos y mejorar así el cumplimiento terapéutico y la adherencia a la farmacoterapia.
	R4	Adaptar y optimizar las cantidades de medicamento a la patología, posología y diana terapéutica.
	R5	Conocer las técnicas de asociación de diferentes principios activos en una sola forma farmacéutica.
	R6	Conocer los diferentes dispositivos de envasado y dispensación de medicamentos.
	R7	Individualizar y adaptar el tratamiento a las peculiaridades del paciente.
	R8	Conocer las diferentes situaciones clínicas donde la formulación pueda dar respuestas terapéuticas.

REQUISITOS PREVIOS:

Es importante que el alumno tenga conocimientos sólidos de Tecnología Farmacéutica y Farmacología, así como nociones fundamentales de Química, todas las materias estudiadas en cursos anteriores.

La asignatura se impartirá en español, aunque algunos seminarios de resolución de casos clínicos así como gran parte de las fuentes bibliográficas recomendadas serán en lengua inglesa, por lo que es fundamental el conocimiento de dicho idioma por parte del alumno.

Además es básico que el alumno posea habilidades previas en informática a nivel usuario (internet, ofimática).

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - INTRODUCCIÓN GENERAL
1.1 - Definición de Formulación de Medicamentos Individualizados. Aproximación histórica, situación actual y perspectivas de futuro
1.2 - Aspectos legales. Control de calidad
2 - INDIVIDUALIZACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS
2.1 - Modificación y graduación de la dosis de un medicamento
2.2 - Modificación y adaptación de la galénica de un medicamento
2.3 - Asociación de diferentes principios activos en una misma forma farmacéutica
2.4 - Individualización de los tratamientos en dermatología
2.5 - Individualización de los tratamientos en dermatología
2.6 - Individualización de los tratamientos en otras áreas clínicas de interés
2.7 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: podología

2.8 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: ginecología
2.9 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: geriatría
2.10 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: mucosas
2.11 - Práctica 1: Formulación en dermatología: psoriasis. Asociación de diferentes principios activos en una misma forma farmacéutica. Adaptación de vehiculos.
2.12 - Practica 2: Formulación en geriatría. Paciente polimedocado con problemas de deglución. Asociación de diferentes principios activos en una misma forma farmacéutica. Adaptación de vehiculos.
3 - LAGUNAS TERAPÉUTICAS
3.1 - Formulación de medicamentos no comercializados.
3.2 - Formulación de medicamentos en desabastecimiento o retirados del mercado.
3.3 - Formulación de medicamentos en áreas huérfanas: cuidados paliativos, dolor.
3.4 - Formulación de medicamentos en el ámbito hospitalario: nutrición parenteral, citostáticos, radiofármacos, ensayos clínicos.
3.5 - Formulación de medicamentos en el ámbito hospitalario: nutrición parenteral, citostáticos, radiofármacos, ensayos clínicos.
3.6 - Formulación de medicamentos en otras áreas de interés farmacéutico: homeopatía, fitoterapia
3.7 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: psiquiatría
3.8 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: enfermedades raras
3.9 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: parasitosis cutáneas
3.10 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico: oftalmología
3.11 - Práctica 1: Formulación en pediatría: paciente con insuficiencia cardíaca. Elaboración de un medicamento no comercializado.
3.12 - Práctica 2: Formulación en otorrinolaringología. Elaboración de un medicamento no comercializado.
4 - FORMULACIÓN Y ATENCIÓN FARMACÉUTICA
4.1 - Facilitación del cumplimiento terapéutico mediante la formulación
4.2 - Formulación de tratamientos que mejoren y optimicen resultados
4.3 - Formulación para grupos reducidos de pacientes
4.4 - Formulación de tratamientos con escaso tiempo de estabilidad
4.5 - Atención Farmacéutica, Seguimiento Farmacoterapéutico y Formulación
4.6 - Atención Primaria, Atención Farmacéutica y Formulación
4.7 - Seminario: Formulación y atención farmacéutica en cuidados paliativos
4.8 - Seminario: Formulación y atención farmacéutica en el paciente pediátrico
4.9 - Seminario: Formulación y atención farmacéutica en otorrinolaringología
4.10 - Seminario: Formulación y atención farmacéutica en colaboración con Atención Primaria
4.11 - Práctica única: Sistemas Personalizados de Dosificación. Taller.
5 - DESARROLLO E INNOVACIÓN DE MEDICAMENTOS INDIVIDUALIZADOS
5.1 - Formulación de medicamentos para nuevas patologías
5.2 - Formulación de nuevos vehículos y nuevos excipientes
5.3 - Desarrollo de nuevas formulaciones con fármacos ya conocidos
5.4 - Desarrollo e innovación de medicamentos individualizados en dermatología
5.5 - Metodología Científica aplicada a la Formulación (1)
5.6 - Metodología Científica aplicada a la Formulación (2)
5.7 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico en dermatología. Colaboración farmacéutico formulista-dermatólogo (1)
5.8 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico en dermatología. Colaboración farmacéutico formulista-dermatólogo (2)
5.9 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico
5.10 - Seminario: Exposición, estudio y resolución de caso clínico
5.11 - Práctica 1: Formulación en dermatología: tratamiento de queloides. Adaptación de fármacos conocidos a nuevos vehículos e indicaciones
5.12 - Práctica 2: Formulación en dermatología: tratamiento de rosácea. Adaptación de fármacos conocidos a nuevos vehículos e indicaciones

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:

Sesiones teóricas

Se utilizará principalmente la clase magistral, que será impartida por el profesor de la asignatura. Se llevará a cabo una exposición oral de los contenidos del tema, con apoyo de las TIC. Se buscará en todo momento la plena integración y participación del alumno en el debate o discusión y un feed-back constante profesor-alumno en la transmisión de información y conocimientos.

Seminarios

El objetivo de los seminarios es la exposición, estudio y resolución en el aula de casos clínicos reales. La clase será impartida por el profesor de la asignatura y/ o profesores colaboradores con la máxima experiencia en el ámbito de la formulación de medicamentos individualizados: médicos, farmacéuticos y otros que puedan exponer al alumno su visión desde una perspectiva profesional diferente o complementaria a la docente.

En los seminarios, los alumnos resolverán los casos divididos en grupos y posteriormente deberán realizar una exposición oral de los resultados.

Algunos de los seminarios serán impartidos en inglés.

Prácticas de laboratorio

Se elaborarán medicamentos a partir de casos clínicos reales. Las prácticas en el laboratorio se basarán en los conocimientos adquiridos previamente en las clases teóricas y en los seminarios. Los alumnos estarán divididos en grupos de 3, y cada uno de ellos deberá cumplimentar su cuaderno de laboratorio, anotando el trabajo realizado, resultados, conclusiones y experiencias.

Tutorías

El alumno podrá preguntar al profesor y resolver todas aquellas dudas que no hayan podido ser solucionadas en las clases presenciales teóricas y/ o seminarios.

Observaciones específicas para alumnos a tiempo parcial, alumnos matriculados en programas de movilidad que cursan la materia a distancia o que, por otras determinadas circunstancias excepcionales comunicadas a la Dirección de Titulación, no pueden asistir a clase:

Los alumnos que por razones justificadas (previamente comunicadas en secretaría de la Facultad y a su tutor académico) prevean no poder asistir al 80% de las clases teóricas deberán ponerse en contacto con el profesor encargado de la asignatura al principio del semestre, la primera semana en la que se impartan contenidos teóricos, y concertar una tutoría en la que se analizará cada caso en particular para, de esta forma, establecer un plan de trabajo personalizado.

Ningún alumno o alumna de esta tipología podrá presentarse al examen de la asignatura sin haber tenido esta reunión acerca de su situación especial y los motivos que la condicionan.

Es responsabilidad de este alumnado en estas circunstancias obtener y estudiar los documentos facilitados por el responsable de la materia a través de la PDU, así como mantener un contacto fluido con el ritmo de las clases para conseguir todos los materiales objeto de estudio que se faciliten en el aula.

Se recomienda encarecidamente al alumnado no presencial mantener varias tutorías con el profesor a lo largo del curso.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	35

	Casos prácticos	30
	Prácticas de laboratorio	10
Trabajo Autónomo	Estudio individual	5
	Preparación de trabajos individuales	5
	Preparación de trabajos en equipo	5
	Realización de proyectos	5
	Otras actividades de trabajo autónomo	5
	Horas totales:	100

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Trabajos individuales:	20	%
Trabajos en equipo:	10	%
Prueba final:	40	%
Prácticas en laboratorio:	20	%
Asistencia y participación:	10	%
TOTAL	100	%

*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:

Allen L.V. The Art, Science and Technology of Pharmaceutical Compounding. American Pharmacists Association. 3ª edición. Washington 2008.
Umbert P, Llambí F. La Formulación en la Dermatología del 2010. Acofarma Distribución. 1ª edición. Terrassa 2008.
Llopis Clavijo MJ, Baixauli Comes V. Formulario Básico de Medicamentos Magistrales, 2ª edición. Valencia 2007.
Atienza Fernández M, Martínez Atienza J, Álvarez del Mayo C. Formulación en Farmacia Pediátrica. 4ª edición. AMV ediciones. Madrid 2011.
Luis C, Camacho Mª Antonia, Sánchez-Cascado Gloria, Mingo G. Elaboración de Preparados Farmacéuticos y Parafarmacéuticos. Mc Graw Hill. Madrid 2005.
Catálogo de Medicamentos. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. 2012.
Abarca Lachén E (Coordinador). Formulación Magistral en Atención Primaria. Asociación Española de Farmacéuticos Formulistas. 1ª edición. Junio 2013.
Marriott JF, Wilson KA, Langley CA, Belcher D. Pharmaceutical Compounding and Dispensing. PhP Pharmaceutical Press. 2ª Edición.
Takemoto TK, Hodding JH, Kraus DM. Pediatric and Neonatal Dosage Handbook. Lexicomp. American Pharmacists Association (APhA). 19 edition.

Bibliografía recomendada:

Callabed J. Fórmulas Magistrales en Pediatría. Acofarma Distribución. 1ª edición. Terrassa 2011.
Pons Gimier L, Parra Juez JL. Ciencia Cosmética. Bases fisiológicas y Criterios Prácticos. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madrid 1995.
Wolff K, Allen Johnson R, Suurmond D, Fitzpatrick. Atlas en color y sinopsis de dermatología clínica. Mc Graw Hill. 5ª edición. Madrid 2005.
Martindale. Guía completa de consulta farmacoterapéutica. Segunda edición. Barcelona 2006.
Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA, Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. Ed. Médica Panamericana. 17ª edición. Madrid 2005.
Acofarma Distribuciones. Fichas de Información Técnicas.

Páginas web recomendadas:

International Journal of Pharmaceutical Compounding	http://www.ijpc.com
Asociación Española de	http://www.aeff.es

Farmacéuticos Formulistas AEFF	
Asociación Profesional de Farmacéuticos Formuladores	http://aprofarm.org
Consejo General de Farmacéuticos	http://www.portalfarma.com
Martindale	http://www.emartindale.com
Acofarma	http://www.acofarma.es
BLOG PROFESIONAL	http://formulamagistral.blogspot.com

* Guía Docente sujeta a modificaciones