

Facultad de Farmacia

Grado en Farmacia

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

Farmacognosia

Curso Académico 2013-2014



1. Datos Descriptivos de la Asignatura

Asignatura: Farmacognosia

Código: 249293104

- Centro: **Facultad de Farmacia**
- Titulación: **Grado en Farmacia**
- Plan de Estudios: **2010 (publicado en 01-12-2011)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
Medicina Física y Farmacología
- Área/s de conocimiento:
Farmacología
- Curso: **3**
- Carácter: **Obligatoria**
- Duración: **Cuatrimestral**
- Créditos ETCS: **9.0**
- Horario: **http://www.ull.es/view/centros/farmacia/Horarios_1/es**
- Dirección web de la asignatura: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**
- Idioma: **Español**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: CANDELARIA CARMEN SANCHEZ MATEO

- Grupo: **A**
- Departamento:
- Área de conocimiento:
- Lugar Tutoría: **UNIDAD DE FARMACOLOGÍA Y FARMACOGNOSIA. FACULTAD DE FARMACIA**
- Horario Tutoría: **Martes, Miércoles y jueves de 10.30 a 12.30. El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.**
- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **csanchez@ull.es**
- Dirección web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Profesor/a : ROSA RABANAL GALLEGO

- Grupo: **A**
- Departamento:
- Área de conocimiento:
- Lugar Tutoría: **UNIDAD DE FARMACOLOGÍA Y FARMACOGNOSIA. FACULTAD DE FARMACIA**
- Horario Tutoría: **Martes, Miércoles y jueves de 10.30 a 12.30. El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.**
- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **rrabanal@ull.es**
- Dirección web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el Plan de Estudios

- Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: **Biología**
- Perfil Profesional: **Farmacia**

5. Competencias

Competencias específicas

- [ce1] Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otros productos y materiales de interés sanitario.
- [ce4] Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
- [ce8] Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.
- [ce18] Desarrollar habilidades relacionadas con el uso de los efectos beneficiosos de las plantas medicinales y comprender los riesgos sanitarios asociados con su mal uso.
- [ce26] Conocer las plantas medicinales: diversidad botánica, fisiología, uso y gestión.
- [ce35] Utilizar de forma segura los medicamentos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas incluyendo cualquier riesgo asociado a su uso.
- [ce41] Promover el uso racional del medicamento y productos sanitarios.

Orden CIN/2137/2008

- [cg1] Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- [cg2] Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
- [cg14] Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
- [cg16] 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

- Profesor/a: ROSA MARÍA RABANAL GALLEGO/CANDELARIA DEL CARMEN SÁNCHEZ MATEO

- Temas (epígrafes):

PROGRAMA TEÓRICO

MÓDULO I. Generalidades

Tema 1. Farmacognosia: Definición, objetivos, evolución histórica y estado actual. Concepto de planta medicinal, droga, principio activo, sustancias coadyuvantes y antagónicas. Criterios de clasificación de drogas. Bibliografía. (1 hora).

Tema 2. Obtención, recolección, conservación y almacenamiento de drogas vegetales. (1 hora).

Tema 3. Reconocimiento, identificación y valoración de drogas. (1 hora).

Tema 4. Métodos de extracción y aislamiento de principios activos. (1 hora).

Tema 5. Técnicas cromatográficas empleadas en la identificación de sustancias naturales: Cromatografía en capa fina

y papel. Cromatografía en columna. Cromatografía de gases y cromatografía de líquidos de alta resolución. Fundamentos y aplicaciones. (1 hora).

Tema 6. Espectroscopía ultravioleta visible. Espectroscopía infrarroja. Espectroscopía de masas. Espectroscopía de resonancia magnética nuclear de H-1 y C-13. Fundamentos y aplicaciones. (1 hora).

Tema 7. Rutas biosintéticas de principios activos de origen vegetal. (1 hora).

MÓDULO II. Compuestos del metabolismo primario y drogas que los contienen

Tema 8. Glúcidos: Características y tipos. Drogas con polisacáridos elaborados por microorganismos. (1 hora).

Tema 9. Polisacáridos aislados de algas. Polisacáridos homogéneos de vegetales superiores (1 hora).

Tema 10. Polisacáridos heterogéneos de vegetales superiores. (1 hora).

Tema 11. Lípidos y compuestos emparentados: Características y tipos. Drogas con lípidos de interés farmacognóstico. (1 hora).

Tema 12. Compuestos derivados de aminoácidos: Heterósidos cianogenéticos y glucosinolatos. (1 hora).

Tema 13. Otros compuestos derivados de aminoácidos. Productos enzimáticos de interés farmacognóstico. (1 hora).

MÓDULO III. Compuestos del metabolismo secundario y drogas que los contienen

Tema 14. Compuestos fenólicos: Características, tipos y propiedades. Drogas con fenoles sencillos y ácidos fenólicos. (1 hora).

Tema 15. Cumarinas: Características generales y drogas que las contienen. Lignanósidos: Generalidades y drogas que los contienen. (1 hora).

Tema 16. Flavonoides: Características estructurales, propiedades y drogas que los contienen. (1 hora).

Tema 17. Drogas con flavonoides (continuación). Antocianos: Características generales y drogas que los contienen. (1 hora)

Tema 18. Taninos: Características generales y drogas que los contienen. (1 hora).

Tema 19. Quinonas: Características estructurales, tipos y propiedades. Drogas con naftoquinonas y con naftodiantronas. (1 hora).

Tema 20. Drogas con antracenósidos. (1 hora).

Tema 21. Compuestos derivados de orcinoles y floroglucinoles. Drogas con cannabinoides. (1 hora).

Tema 22. Terpenoides: Características generales y clasificación. Aceites esenciales: Características, obtención, valoración y propiedades. (1 hora).

Tema 23. Drogas con aceites esenciales de interés farmacognóstico. (1 hora).

Tema 24. Drogas con oleorresinas. Drogas con monoterpenos irregulares. (1 hora).

Tema 25. Drogas con iridoides y secoiridoides. (1 hora).

Tema 26. Drogas con lactonas sesquiterpénicas. (1 hora). Drogas con diterpenos. (1 hora).

Tema 27. Triterpenos y esteroides: Características estructurales, tipos y propiedades. (1 hora)

Tema 28. Drogas con saponosidos estereoides. Drogas con saponosidos triterpénicos. (1 hora).

Tema 29. Otras drogas con saponosidos triterpénicos. (1 hora).

Tema 30. Drogas con heterósidos cardiotónicos. (1 hora).

Tema 31. Otros esteroides y triterpenos. Carotenoides: Características generales y drogas que los contienen. (1 hora).

Tema 32. Alcaloides: Características generales, tipos y propiedades. (1 hora).

Tema 33. Alcaloides derivados de la ornitina y la lisina. Drogas con alcaloides tropánicos (1 hora).

Tema 34. Drogas con alcaloides pirrolizidínicos. Drogas con alcaloides piperidínicos. (1 hora).

Tema 35. Otros alcaloides derivados de la ornitina y lisina. Alcaloides derivados del ácido nicotínico (1 hora).

Tema 36. Alcaloides derivados de la fenilalanina y la tirosina. Drogas con arilalquilaminas. (1 hora).

Tema 37. Drogas con alcaloides bencilisoquinoleínicos. (1 hora).

Tema 38. Otras drogas con alcaloides bencilisoquinoleínicos. Drogas con alcaloides fenetilsioquinoleínicos. (1 hora).

Tema 39. Drogas con alcaloides isoquinolein-monoterpénicos. Alcaloides de las Amaryllidaceae. (1 hora).

Tema 40. Alcaloides derivados del triptófano. Drogas con alcaloides derivados de la triptamina y beta-carbolinas. Alcaloides del haba del calabar. (1 hora).

Tema 41. Drogas con alcaloides derivados del ácido lisérgico. (1 hora).

Tema 42. Drogas con alcaloides indol-monoterpénicos. (1 hora).

Tema 43. Drogas con alcaloides quinoleínicos derivados del metabolismo del triptófano. (1 hora).

Tema 44. Alcaloides de origen diverso. Drogas con alcaloides derivados de la histidina. Drogas con alcaloides derivados del metabolismo terpénico. (1 hora).

Tema 45. Drogas con bases xánticas. (1 hora).

PROGRAMA DE PRÁCTICAS

1. Estudio microscópico de drogas vegetales pulverizadas: Normas generales de trabajo, reactivos, montaje y

observación de preparaciones. Caracteres organolépticos y principales elementos microscópicos de valor diagnóstico. Estudio microscópico de féculas. (3 horas).
 2. Estudio microscópico de hojas y sumidades. Estudio microscópico de raíces y rizomas. (3 horas).
 3. Estudio microscópico de cortezas. Estudio microscópico de frutos y semillas. (3 horas).
 4. Repaso de las drogas pulverizadas observadas al microscopio y examen práctico: identificación microscópica de una droga problema. (3,5 horas).
 5. Estudio fitoquímico de drogas. Marcha analítica de los principales grupos químicos constituyentes de las drogas. (3,5 horas).
 6. Extracción e identificación de alcaloides. (3 horas).
 7. Purificación de sustancias utilizando las cromatografías de capa fina y columna. Diferentes tipos de extracción de aceites fijos y volátiles. (3 horas).
 8. Identificación de los grupos fitoquímicos existentes en una droga problema. Presentación de un informe escrito. (3 horas).

SEMINARIOS

1. Obtención y análisis de datos sobre drogas vegetales usando diferentes fuentes bibliográficas nacionales e internacionales. Aplicación al control de calidad de una droga vegetal. (2 horas).
 2. Aplicación de las técnicas cromatográficas al control de calidad de drogas. Resolución de casos prácticos. (2 horas).
 3. Estrategia a seguir para el aislamiento de principios activos y su determinación estructural. Resolución de casos prácticos. (2 horas).
 4. Aplicación de las técnicas espectroscópicas a la determinación de principios activos. Resolución de problemas. (2 horas).
 5. Seguridad de las drogas vegetales y sus derivados. Principios tóxicos de las plantas. Estudio de casos. (2 horas).
 6. Seguridad de las drogas vegetales y sus derivados. Reacciones adversas e interacciones. Estudio de casos. (2 horas).

TUTORÍAS

Asesoramiento sobre las estrategias a seguir para facilitar el aprendizaje de la materia, resolución de ejercicios, dudas y ensayo de exámenes (2 horas).

Actividades a desarrollar en otro idioma

Análisis de textos de libros y artículos de revistas internacionales sobre drogas vegetales relacionadas con el programa de la asignatura (5 horas de trabajo autónomo).

7. Metodología y Volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Se realizarán clases magistrales, clases prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías y evaluaciones de la materia. Ver el cuadro adjunto.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total Horas	Relación con competencias
Clases teóricas	45.00		45	[cg1], [cg2], [cg14], [cg16], [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35], [ce41]

Clases prácticas (aula / salas de demostraciones / prácticas laboratorio)	25.00		25	[cg1], [cg14], [ce1], [ce4], [ce8], [ce26]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	12.00		12	[cg1], [cg2], [cg14], [cg16], [ce1], [ce8], [ce18], [ce35], [ce41]
Estudio/preparación de clases teóricas		90.00	90	[cg1], [cg2], [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35]
Estudio/preparación de clases prácticas		12.00	12	[cg1], [cg14], [ce1], [ce4], [ce8], [ce26]
Realización de exámenes	6.00		6	[cg1], [cg2], [cg14], [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35]
Asistencia a tutorías	2.00		2	[cg1], [cg2], [ce1], [ce8], [ce18], [ce26]
		33.00	33	[cg1], [cg2], [cg14], [cg16], [ce1], [ce8], [ce18], [ce35], [ce41]
Total horas	90	135	225	
		Total ECTS	9	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Bruneton, J. Farmacognosia. Fitoquímica. Plantas Medicinales, 2ª ed. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 2001.
- Kuklinski, C. Farmacognosia. Ediciones Omega, Barcelona, 2003.

Bibliografía Complementaria

- Bravo Díaz, L. Farmacognosia. Editorial Elsevier, 2003.
- Villar del Fresno, A.M. Farmacognosia general. Editorial Síntesis, 1999.
- Trease-Evans, W.C. Farmacognosia. Evans, 13ª ed., Interamericana, Mc Graw-Hill, 1991.

Otros recursos

- Aula virtual de la asignatura.
Web relacionadas con plantas medicinales:
- Vademécum de Fitoterapia: <http://www.fitoterapia.net>
 - Portal Farmacéutico: <http://www.portalfarma.com>
 - Centro de Investigación sobre fitoterapia: <http://www.infito.com>
 - Monografías de plantas de la O.M.S.: <http://www.who.int/medicinedocs/>

9. Sistema de Evaluación y Calificación

Descripción

El estudiante deberá tener en cuenta las siguientes normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia en la Universidad de La Laguna:

1. Criterios de asistencia a las actividades docentes: Deberá asistir obligatoriamente al menos al 80% de las clases teóricas y seminarios, y al 100% de las clases prácticas y tutorías.
2. Para el examen final: El estudiante deberá obtener una calificación mínima equivalente al 35% de la puntuación máxima del examen final para que se tengan en cuenta el resto de las actividades evaluables.
3. Para la evaluación continua: Se perderá el derecho a la evaluación de una actividad si no se cumple el criterio o criterios de asistencia relacionados con dicha evaluación. Además, se aplicará una reducción del 25% en la puntuación obtenida por la evaluación continua, por cada uno de los criterios de asistencia incumplido.

La superación de la asignatura requiere la obtención de, al menos, el 50 % de la puntuación total, de acuerdo con los criterios de evaluación que se especifican a continuación en el cuadro inferior.

Estrategia Evaluativa			
TIPO DE PRUEBA	COMPETENCIAS	CRITERIOS	PONDERACIÓN
Pruebas objetivas	[cg1], [cg2], [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35]	Examen final tipo test del programa teórico: 50 preguntas respuesta única (30 correctas suponen una puntuación de 5 sobre 10). Es necesario obtener una nota igual o superior a 3.5 sobre 10 para tener en cuenta el resto de actividades evaluables.	60%
Pruebas de respuesta corta	[cg1], [ce1], [ce4], [ce8], [ce26]	Prácticas de laboratorio: Examen teórico de los conocimientos adquiridos. Se deberá obtener al menos 3.5/10 en nota final de prácticas para ponderarla, pudiendo hacer una prueba escrita de recuperación para alcanzar como máximo 3.5/10.	13%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	[cg1], [cg14], [ce1], [ce4], [ce8], [ce26]	Prácticas de laboratorio (asistencia obligatoria): se valorará actitud y conocimientos adquiridos mediante examen práctico al final de las mismas.	7%
Escalas de actitudes	[cg1], [cg2], [cg14], [cg16], [ce1], [ce8], [ce18], [ce35], [ce41]	Se valorará la participación, actitud, grado de interés, regularidad y grado de cumplimiento de todas las actividades desarrolladas	5%

		durante el curso.	
Actividades realizadas por los alumnos en Seminarios	[cg1], [cg2], [cg14], [cg16], [ce1], [ce8], [ce18], [ce35], [ce41]	Se valorará la realización y resolución de ejercicios y tareas, así como los conocimientos adquiridos en relación con lo desarrollado en el seminario.	12%
Actividades realizadas por los alumnos en Tutorías	[cg1], [cg2], [ce1], [ce8], [ce18], [ce26]	Valoración de la comprensión de los contenidos tratados mediante ensayos de examen.	3%

10. Resultados de aprendizaje

- Ser capaz de enmarcar la Farmacognosia dentro de las ciencias farmacológicas.
- Ser capaz de diferenciar conceptos tales como: planta medicinal, planta oficial, droga vegetal, droga oficial, medicamento a base de plantas medicinales, principio activo.
- Saber analizar las causas de degradación de las drogas vegetales durante la recolección y conservación de las mismas.
- Saber describir los ensayos de identificación y control de drogas vegetales (organolépticos, botánicos, fisicoquímicos, farmacodinámicos y biológicos).
- Ser capaz de reconocer y clasificar los principales constituyentes químicos de las drogas vegetales en base a las principales rutas metabólicas.
- Saber reconocer los principios activos, el esqueleto químico básico de los mismos, la relación estructura química, actividad farmacológica, las propiedades farmacológicas y su uso.
- Saber aislar, detectar y valorar los principios activos de las drogas.
- Saber el uso de los efectos beneficiosos de las plantas medicinales y comprender los riesgos sanitarios asociados con su mal uso.
- Ser capaz de utilizar fuentes bibliográficas y manejar bases de datos sobre monografías de plantas medicinales nacionales e internacionales.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativo, pudiendo sufrir cambios según las necesidades de organización docente y de disponibilidad de aulas del centro. Se ha realizado el cronograma correspondiente a un alumno, por lo que habrá que realizarse modificaciones en función del número de alumnos que haya y su distribución.

1 ^{er} Cuatrimestre					
SEMANA	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autonomo	Total
Semana 1:	Temas 1-4	Clases teóricas (4h)	4.00	8.00	12
Semana 2:	Temas 5-7	Clases teóricas (3h)	3.00	6.00	9
Semana 3:	Temas 8-10	Clases teóricas (3h)	3.00	6.00	9

Semana 4:	Temas 11-13	Clases teóricas (3h)	3.00	6.00	9
Semana 5:	Temas 14-16 Prácticas 1-4	Clases teóricas (3h), clases prácticas (12.5h)	15.50	12.00	27.5
Semana 6:	Temas 17-19 Prácticas 5-8	Clases teóricas (3h), clases prácticas (12.5h)	15.50	12.00	27.5
Semana 7:	Temas 20-22 Seminario 1	Clases teóricas (3h), seminarios (2h)	5.00	11.00	16
Semana 8:	Temas 23-25 Seminario 2	Clases teóricas (3h), seminarios (2h)	5.00	11.00	16
Semana 9:	Temas 26-28 Seminario 3	Clases teóricas (3h), seminarios (2h)	5.00	11.00	16
Semana 10:	Temas 29-31 Seminario 4	Clases teóricas (3h), seminarios (2h)	5.00	11.00	16
Semana 11:	Temas 32-34 Seminario 5	Clases teóricas (3h), seminarios (2h)	5.00	11.00	16
Semana 12:	Temas 35-37 Seminario 6	Clases teóricas (3h), seminarios (2h)	5.00	11.00	16
Semana 13:	Temas 38-40 Tutoría 1	Clases teóricas (3h), tutoría (1h)	4.00	7.50	11.5
Semana 14:	Temas 41-43	Clases teóricas (3h)	3.00	6.00	9
Semana 15:	Temas 44-45 Tutoría 2	Clases teóricas (2h), tutoría (1h)	3.00	5.50	8.5
Semanas 16 a 18:	Evaluación	Evaluación de los conocimientos adquiridos	6.00	0.00	6

	Total horas	90	135	225
--	--------------------	-----------	------------	------------