

# **Facultad de Farmacia**

## **Grado en Farmacia**

### **GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

#### **Farmacognosia** **(2019 - 2020)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Asignatura:</b> Farmacognosia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Código:</b> 249293104 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro: <b>Facultad de Farmacia</b></li> <li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Farmacia</b></li> <li>- Titulación: <b>Grado en Farmacia</b></li> <li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2011-12-01)</b></li> <li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias de la Salud</b></li> <li>- Itinerario / Intensificación:</li> <li>- Departamento/s:<br/><b>Medicina Física y Farmacología</b></li> <li>- Área/s de conocimiento:<br/><b>Farmacología</b></li> <li>- Curso: <b>3</b></li> <li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li> <li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li> <li>- Créditos ECTS: <b>9,0</b></li> <li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li> <li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li> <li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li> <li>- Idioma: <b>Español</b></li> </ul> |                          |

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Profesor/a Coordinador/a:</b> CANDELARIA CARMEN SANCHEZ MATEO                                                                                                                                                                                                  |
| - Grupo: <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>General</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre: <b>CANDELARIA CARMEN</b></li> <li>- Apellido: <b>SANCHEZ MATEO</b></li> <li>- Departamento: <b>Medicina Física y Farmacología</b></li> <li>- Área de conocimiento: <b>Farmacología</b></li> </ul> |

#### Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **csanchez@ull.es**
- Correo alternativo: **csanchez@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

| Desde                | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                 | Despacho     |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|------------------------------|--------------|
| Todo el cuatrimestre |       | Miércoles | 11:00        | 14:00      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |
| Todo el cuatrimestre |       | Jueves    | 11:00        | 14:00      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

| Desde                | Hasta | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                 | Despacho     |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|------------------------------|--------------|
| Todo el cuatrimestre |       | Miércoles | 11:00        | 14:00      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |
| Todo el cuatrimestre |       | Jueves    | 11:00        | 14:00      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

**Profesor/a: RODNEY ROLANDO LACRET PIMIENTA**

- Grupo: **1**

#### General

- Nombre: **RODNEY ROLANDO**
- Apellido: **LACRET PIMIENTA**
- Departamento: **Medicina Física y Farmacología**
- Área de conocimiento: **Farmacología**

#### Contacto

- Teléfono 1: **922318495**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rlacretp@ull.es**
- Correo alternativo: **rlacretp@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

#### Tutorías primer cuatrimestre:

| Desde      | Hasta      | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                 | Despacho     |
|------------|------------|-----------|--------------|------------|------------------------------|--------------|
| 23-09-2019 | 31-01-2020 | Martes    | 10:30        | 13:30      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |
| 23-09-2019 | 31-01-2020 | Miércoles | 10:30        | 13:30      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |

Observaciones:

#### Tutorías segundo cuatrimestre:

| Desde      | Hasta      | Día       | Hora inicial | Hora final | Localización                 | Despacho     |
|------------|------------|-----------|--------------|------------|------------------------------|--------------|
| 03-02-2020 | 14-02-2020 | Martes    | 11:30        | 14:30      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |
| 03-02-2020 | 14-02-2020 | Miércoles | 11:30        | 14:30      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |
| 17-02-2020 | 31-07-2020 | Martes    | 08:00        | 10:00      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |
| 17-02-2020 | 31-07-2020 | Miércoles | 08:00        | 10:00      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |
| 17-02-2020 | 31-07-2020 | Jueves    | 08:00        | 10:00      | Facultad de Farmacia - AN.3E | Farmacología |

Observaciones:

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

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

#### PROGRAMA TEÓRICO

- Profesor/a: CANDELARIA DEL CARMEN SÁNCHEZ MATEO/RODNEY LACRET PIMIENTA

#### 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. Rutas biosintéticas de metabolitos de origen vegetal. (1 hora).

Tema 4. Reconocimiento, identificación y valoración de drogas vegetales. (1 hora).

Tema 5. Aislamiento bioridigido. Métodos de extracción de metabolitos secundarios. (1 hora).

Tema 6. Métodos de separación y purificación. (1 hora).

Tema 7. Identificación de metabolitos secundarios. (1 hora).

#### MÓDULO II. Compuestos del metabolismo primario y sus derivados

Tema 8. Glúcidos: Características, tipos y propiedades. (1 hora).

Tema 9. Polisacáridos elaborados por microorganismos. Polisacáridos aislados de algas. (1 hora).

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

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

Tema 12. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Metabolitos derivados de aminoácidos. (1 hora).

Tema 13. Otros metabolitos derivados de aminoácidos. Heterósidos cianogenéticos y glucosinolatos. (1 hora).

#### MÓDULO III. Compuestos del metabolismo secundario: Terpenoides

Tema 14. Terpenoides: Características generales y clasificación. Aceites esenciales: Características, obtención, valoración y propiedades. (1 hora).

Tema 15. Drogas con aceites esenciales de interés farmacognóstico. (1 hora).

Tema 16. Drogas con oleorresinas. Drogas con monoterpenos irregulares. (1 hora).

Tema 17. Drogas con iridoides y secoiridoides. (1 hora).

Tema 18. Drogas con lactonas sesquiterpénicas. Drogas con diterpenos. (1 hora).

Tema 19. Triterpenos y esteroides: Características estructurales, tipos y propiedades. (1 hora)

Tema 20. Drogas con saponosidos estereoidicos. Drogas con saponósidos triterpénicos. (1 hora).

Tema 21. Otras drogas con saponósidos triterpénicos. (1 hora).

Tema 22. Drogas con heterósidos cardiotónicos. (1 hora).

Tema 23. Otros esteroides y triterpenos. Carotenoides: Características generales y drogas que los contienen. (1 hora).

#### Módulo IV. Compuestos del metabolismo secundario: Compuestos fenólicos

Tema 24. Compuestos fenólicos: Características, tipos y propiedades. Drogas con fenoles sencillos y ácidos fenoles. (1 hora).

Tema 25. Cumarinas: Características generales y drogas que las contienen. Lignanós: Generalidades y drogas que los contienen. (1 hora).

Tema 26. Flavonoides: Características estructurales, propiedades y drogas que los contienen. (1 hora).

Tema 27. Drogas con flavonoides (continuación). Antocianos: Características generales y drogas que los contienen. (1 hora)

Tema 28. Taninos: Características generales y drogas que los contienen. (1 hora).

Tema 29. Quinonas: Características estructurales, tipos y propiedades. Drogas con naftoquinonas y con naftodiantronas. (1 hora).

Tema 30. Drogas con antracenósidos. (1 hora).

Tema 31. Compuestos derivados de orcinoles y florglucinoles. Drogas con cannabinoides. (1 hora).

#### Módulo V. Compuestos del metabolismo secundario: Alcaloides

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

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

#### PROGRAMA DE PRÁCTICAS

- Profesor/a: CANDELARIA DEL CARMEN SÁNCHEZ MATEO/RODNEY LACRET PIMIENTA

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. Estudio microscópico de hojas. (3 horas).
2. Estudio microscópico de 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, examen teórico y práctico (identificación microscópica de una droga problema). (3,5 horas).
5. Estudio fitoquímico de drogas. Marcha analítica de los principales constituyentes fenólicos de las drogas. (3 horas).
6. Extracción e identificación de alcaloides. Extracción e identificación de terpenoides. (3 horas).
7. Purificación de sustancias utilizando las cromatografías de capa fina y columna. (3,5 horas).
8. Identificación de los grupos fitoquímicos existentes en una droga problema. Presentación de un informe escrito. (3 horas).

#### SEMINARIOS

- Profesor/a: CANDELARIA DEL CARMEN SÁNCHEZ MATEO/RODNEY LACRET PIMIENTA

1. Controles de identidad y calidad de las drogas vegetales. Aplicación al control de calidad de una droga vegetal siguiendo las indicaciones marcadas en la Farmacopea. (2 horas).
  2. Investigación de nuevos principios activos en Farmacognosia (I). (2 horas).
  3. Investigación de nuevos principios activos en Farmacognosia (II). (2 horas).
  4. Investigación de nuevos principios activos en Farmacognosia (III). (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).
- La temporización del temario de seminarios es orientativa, estando sujeta a las modificaciones que los profesores consideren oportunas en función del desarrollo del curso y de la programación de las sesiones respecto a la temporización del temario teórico.

#### TUTORÍAS

- Profesor/a: CANDELARIA DEL CARMEN SÁNCHEZ MATEO/RODNEY LACRET PIMIENTA

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/o 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

Metodología docente presencial: Se realizarán clases magistrales, clases prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías y evaluaciones de la materia.

En las clases teóricas, el profesor explicará los contenidos teóricos del programa, utilizando como apoyo la pizarra y los sistemas informáticos habituales para facilitar su comprensión. Las clases teóricas podrían estar disponibles a criterio del profesor en formato pdf en el Aula virtual de la asignatura para el correcto seguimiento de las clases y para facilitar su aprendizaje.

Las clases prácticas de laboratorio (25 horas distribuidas en 8 sesiones, de asistencia obligatoria) comprenden actividades de reconocimiento de drogas pulverizadas al microscopio y marcha analítica para el aislamiento e identificación de los principales metabolitos secundarios existentes en las drogas naturales. Durante las sesiones prácticas se dispondrá de un guion con una pequeña introducción teórica de las mismas y el protocolo detallado a realizar. Al inicio de cada práctica el profesor dará una explicación de la misma con el objeto de fundamentarla y recalcar aquellos aspectos especialmente interesantes de observar. El estudiante deberá realizar un trabajo previo a la asistencia al laboratorio de las prácticas 5 a 7 consistente en la comprensión del guion de prácticas, ya que el profesorado le realizará una pregunta al inicio de cada sesión sobre la misma.

En los seminarios, programados en 6 sesiones de 2 horas de duración, se tratarán contenidos específicos relacionados con distintos aspectos de la asignatura. Durante el desarrollo del seminario se harán tareas en grupos reducidos (estudios de casos, análisis de texto, artículos o vídeos, resolución de problemas o ejercicios) sobre diferentes documentos (artículos, textos y/o medios audiovisuales) relacionados con los temas a impartir (parte de la información en inglés), que previamente habrán sido facilitados a través del Aula Virtual.

Las tutorías serán dos sesiones de 1 hora, organizadas en grupos reducidos de estudiantes y de asistencia obligatoria. En ellas, se asesorará a los estudiantes sobre las estrategias a seguir para facilitar el aprendizaje de la materia, resolviendo ejercicios y dudas, así como realizando ensayos de exámenes.

En cuanto a la evaluación, se realizarán las pruebas reflejadas en los criterios de evaluación con el fin de verificar los conocimientos, actitudes y habilidades adquiridas por el alumno.

## 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              | 0,00                      | 45,0        | [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35], [ce41], [cg1], [cg2], [cg14], [cg16] |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 25,00              | 0,00                      | 25,0        | [ce1], [ce4], [ce8], [ce26], [cg1], [cg14]                                 |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias            | 12,00              | 0,00                      | 12,0        | [ce1], [ce8], [ce18], [ce35], [ce41], [cg1], [cg2], [cg14], [cg16]         |



|                                                                      |       |        |        |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------------------------------------------------------------------|
| Estudio/preparación de clases teóricas                               | 0,00  | 90,00  | 90,0   | [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35], [cg1], [cg2]                 |
| Estudio/preparación de clases prácticas                              | 0,00  | 12,00  | 12,0   | [ce1], [ce4], [ce8], [ce26], [cg1], [cg14]                         |
| Realización de exámenes                                              | 6,00  | 0,00   | 6,0    | [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35], [cg1], [cg2], [cg14]         |
| Asistencia a tutorías                                                | 2,00  | 0,00   | 2,0    | [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [cg1], [cg2]                         |
| Preparación de seminarios, exámenes, lecturas recomendadas o similar | 0,00  | 33,00  | 33,0   | [ce1], [ce8], [ce18], [ce35], [ce41], [cg1], [cg2], [cg14], [cg16] |
| Total horas                                                          | 90,00 | 135,00 | 225,00 |                                                                    |
| Total ECTS                                                           |       |        | 9,00   |                                                                    |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Kuklinski, C. Farmacognosia. Ediciones Omega, Barcelona, 2003.

Bruneton, J. Farmacognosia. Fitoquímica. Plantas Medicinales, 2ª ed. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, 2001.

### Bibliografía Complementaria

Bravo Díaz, L. Farmacognosia. Editorial Elsevier, 2003.

Cortés, D. Metabolitos secundarios activos: Los medicamentos que nos proporciona la naturaleza. Diego Cortés, Valencia, 2017.

Badal McCreath, S., Delgoda, R. Pharmacognosy: Fundamentals, applications and strategies. Academic Press, 2017

### Otros Recursos

Aula virtual de la asignatura.

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/medicines/>

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

#### EVALUACIÓN CONTINUA

Por norma general, la evaluación será continua realizándose diversos tipos de actividades a lo largo del cuatrimestre o del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC nº 11, 19 de enero de 2016). Para superar la asignatura será imprescindible realizar las prácticas correspondientes y cumplir con los requisitos mínimos exigidos para acceder a la evaluación continua que se recogen en las Normas de obligado cumplimiento en los estudios de Grado en Farmacia, aprobadas en Junta de Facultad (2 de junio de 2010) que se indican a continuación.

En la evaluación de la asignatura se tendrá en cuenta el rendimiento del alumno en todas las actividades propuestas. Para que se tengan en cuenta la evaluación continua, los estudiantes deberán asistir obligatoriamente al 100% de las clases prácticas y tutorías, y al menos al 85% de los seminarios. La asistencia a las clases magistrales no es obligatoria pero sí recomendable. Se perderá el derecho a la evaluación de una actividad si no se cumple el criterio o criterios de asistencia relacionados con dicha actividad.

En el examen final el estudiante deberá obtener una calificación mínima equivalente al 35% de la puntuación máxima para que se le tengan en cuenta el resto de las actividades evaluables.

La superación de la asignatura requiere la obtención de una nota global final igual o superior al 50 % de la puntuación total máxima (5 puntos sobre un máximo posible de 10), de acuerdo con los criterios de evaluación que se especifican a continuación:

- Examen final (Examen tipo test de respuesta única). El examen del programa teórico se evaluará mediante una prueba escrita tipo test que tendrá 50 preguntas de respuesta única con una puntuación máxima de 10 puntos, obteniéndose una puntuación de 3,5 con 23 aciertos y una puntuación de 5 con 30 aciertos. Es necesario obtener una nota igual o superior a 3,5 sobre 10 para que se tengan en cuenta el resto de las actividades evaluables. La calificación obtenida en el examen final representará el 60% (6 puntos sobre 10) de la nota final de la asignatura.
- Prácticas de laboratorio. Será obligatoria la asistencia al 100 % de las prácticas de laboratorio y la realización de los exámenes correspondientes. Durante la ejecución de la parte experimental por el alumno se valorará la asistencia a las prácticas, la actitud y los conocimientos adquiridos. El estudio microscópico de drogas vegetales (prácticas 1 a 4) se evaluará mediante la realización de una prueba práctica (reconocimiento de drogas pulverizadas) y un examen teórico de respuestas

cortas de los contenidos explicados al final de las mismas. El estudio fitoquímico de drogas (prácticas 5 a 8) será evaluado con una pregunta al inicio de las prácticas 5 a 7 para evaluar la adquisición de conocimientos previos del guion y en la práctica 8 con la identificación de los grupos fitoquímicos presentes en una muestra problema, describiendo e interpretando los resultados de la misma mediante la presentación de un informe escrito al final de la misma. La nota de las prácticas de laboratorio supondrá un 20 % (2 puntos sobre 10) de la nota final de la asignatura.

- Seminarios. Se valorará en el seminario la realización y resolución de ejercicios y tareas o la exposición oral en clase en grupos reducidos y discusión de artículos de interés en Farmacognosia si procede, así como los conocimientos adquiridos en relación con lo desarrollado en el seminario mediante un examen tipo test de respuesta sencilla. Los estudiantes conocerán con antelación suficiente, principalmente a través del aula virtual, el contenido general de cada seminario, así como la forma y sistema de valoración de los mismos. La nota supondrá un 15 % (1,5 sobre 10) de la calificación final de la asignatura y para que se tenga en cuenta esta nota el alumnado deberá realizar al menos 10 de 12 horas de seminarios contempladas en la asignatura.

- Tutorías. Se valorará la comprensión de los contenidos tratados mediante ensayos de examen (tipo test de respuesta única). La nota supondrá un 5 % (0,5 sobre 10) de la nota final de la asignatura y para que se tenga en cuenta esta nota el alumnado deberá asistir al 100% de las tutorías.

#### EVALUACIÓN ALTERNATIVA

De acuerdo con el nuevo Reglamento vigente de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (BOC nº 11, de 19 de Enero de 2016), se establece un modelo de evaluación alternativo a la evaluación continua, que verifique si el alumno ha alcanzado las competencias y resultados de aprendizaje.

El alumno que opte por la modalidad de evaluación alternativa deberá haber asistido al 100% de las prácticas de laboratorio y solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura al menos 10 días antes del inicio de la convocatoria de exámenes.

La superación de la asignatura por este procedimiento de evaluación requerirá la obtención de una nota global final igual o superior al 50% de la puntuación total máxima (5 puntos sobre un máximo posible de 10), de los criterios de evaluación que se especifican a continuación:

A. Un examen escrito (tipo test de respuesta única) del contenido del programa teórico: se evaluará mediante una prueba escrita tipo test que tendrá 50 preguntas de respuesta única con una puntuación máxima de 10 puntos, obteniéndose una puntuación de 4 con 26 aciertos y de 5 con 30 aciertos. Será imprescindible obtener una nota igual o superior a 4 sobre 10 para que se tengan en cuenta el resto de las actividades evaluables. La calificación obtenida en este examen teórico final representará el 60 % (6 puntos sobre 10) de la nota final de la asignatura.

B. Un examen escrito de respuestas cortas y/o test de respuesta sencilla del contenido de programa de prácticas de laboratorio (asistencia obligatoria al 100 % de las mismas). Este examen se realizará conjuntamente con el examen del programa teórico, aunque será calificado por separado. La calificación obtenida en este examen representará el 20 % (2 puntos sobre 10) de la nota final de la asignatura.

C. Un examen escrito (tipo test de respuesta única) de la materia impartida en los seminarios y tutorías: se evaluará mediante una prueba escrita tipo test que tendrá 25 preguntas de respuesta única con una puntuación máxima de 10 puntos, debiendo contestarse correctamente 15 preguntas para obtener una puntuación de 5. Este examen se realizará conjuntamente con el examen del programa teórico, aunque será calificado por separado. La calificación obtenida en este examen representará el 20 % (2 puntos sobre 10) de la nota final de la asignatura.

#### TRIBUNALES DE QUINTA Y SEXTA CONVOCATORIA Y DE LA CONVOCATORIA ADICIONAL

De conformidad con lo establecido en los Estatutos de la Universidad de La Laguna y su normativa de desarrollo, el alumnado que se encuentre en quinta o sexta convocatoria o convocatoria adicional de una determinada asignatura podrá renunciar a ser evaluado y calificado por un tribunal constituido al efecto. Dicha solicitud será dirigida al Decano o Decana de la Facultad conforme al modelo normalizado establecido al efecto, que estará disponible en las Secretaría y página web de la Facultad. La solicitud deberá realizarse con una antelación, al menos de diez días hábiles a la celebración del examen o

en el plazo máximo que el calendario académico permita.

El examen se realizará en la fecha, hora y aula prevista para los restantes estudiante y será corregido y calificado por el profesor o profesora responsable de la asignatura. El estudiante que renuncie a tribunal podrá acogerse a la evaluación continua, siempre que sea posible, en atención a su seguimiento de la asignatura durante el curso académico y previa conformidad del profesorado responsable.

Aquel alumno que no renuncie al tribunal, deberá examinarse de todas las actividades que forman parte de la evaluación continua además del examen final de la asignatura, siendo todas ellas corregidas por el tribunal.

#### Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba                                        | Competencias                                                       | Criterios                                                                                                                                                                                                                                             | Ponderación |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Pruebas objetivas                                     | [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [ce35], [cg1], [cg2]                 | 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. | 60,00 %     |
| Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas | [ce1], [ce4], [ce8], [ce26], [cg1], [cg14]                         | Prácticas de laboratorio (asistencia obligatoria): se valorará actitud y conocimientos adquiridos mediante examen práctico y teórico al final de las mismas.                                                                                          | 20,00 %     |
| Actividades realizadas por los alumnos en Seminarios  | [ce1], [ce8], [ce18], [ce35], [ce41], [cg1], [cg2], [cg14], [cg16] | Se valorará la realización y resolución de ejercicios y tareas si procede, así como los conocimientos adquiridos en relación con lo desarrollado en el seminario.                                                                                     | 15,00 %     |
| Actividades realizadas por los alumnos en Tutorías    | [ce1], [ce8], [ce18], [ce26], [cg1], [cg2]                         | Valoración de la comprensión de los contenidos tratados mediante ensayos de examen.                                                                                                                                                                   | 5,00 %      |

#### 10. Resultados de Aprendizaje

- Utilizar la terminología científica básica relacionada con la materia (planta medicinal, planta oficinal, droga vegetal, droga oficinal, medicamento a base de plantas medicinales, principio activo).
- Analizar las causas de degradación de las drogas vegetales durante la recolección y conservación de las mismas.
- Describir los ensayos de identificación y control de materias primas vegetales (ensayos organolépticos, botánicos, fisicoquímicos, biológicos).
- Clasificar los principales constituyentes químicos de las drogas vegetales en base a las principales rutas metabólicas e identificar el esqueleto químico básico de los mismos.
- Seleccionar los procedimientos adecuados para aislar, detectar y valorar los principios activos de las drogas.
- Reconocer los principios activos de las drogas más representativas, su relación estructura química-actividad farmacológica, sus propiedades farmacológicas y sus usos.
- Diferenciar entre la acción farmacológica del principio activo aislado y la acción global de la droga.
- Reconocer los efectos adversos, toxicidad, interacciones y contraindicaciones de las drogas naturales más representativas para comprender los riesgos sanitarios asociados con su mal uso.
- Analizar fuentes de información científica relacionados con la materia.

## 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.

| Primer cuatrimestre |                              |                                                |                             |                           |       |
|---------------------|------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Semana              | Temas                        | Actividades de enseñanza aprendizaje           | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
| Semana 1:           | Temas 1-4                    | Clases teóricas (4h)                           | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |
| Semana 2:           | Temas 5-6                    | Clases teóricas (3h)                           | 3.00                        | 4.50                      | 7.50  |
| Semana 3:           | Temas 7-9                    | Clases teóricas (3h)                           | 3.00                        | 4.50                      | 7.50  |
| Semana 4:           | Temas 10-12                  | Clases teóricas (3h)                           | 3.00                        | 4.50                      | 7.50  |
| Semana 5:           | Temas 13-15<br>Prácticas 1-4 | Clases teóricas (3h), clases prácticas (12.5h) | 15.50                       | 9.00                      | 24.50 |
| Semana 6:           | Temas 16-18<br>Prácticas 5-8 | Clases teóricas (3h), clases prácticas (12.5h) | 15.50                       | 9.00                      | 24.50 |
| Semana 7:           | Temas 19-21<br>Seminario 1   | Clases teóricas (3h), seminarios (2h)          | 5.00                        | 8.50                      | 13.50 |
| Semana 8:           | Temas 22-24<br>Seminario 2   | Clases teóricas (3h), seminarios (2h)          | 5.00                        | 8.50                      | 13.50 |
| Semana 9:           | Temas 25-27<br>Seminario 3   | Clases teóricas (3h), seminarios (2h)          | 5.00                        | 8.50                      | 13.50 |
| Semana 10:          | Temas 28-30<br>Seminario 4   | Clases teóricas (3h), seminarios (2h)          | 5.00                        | 8.50                      | 13.50 |
| Semana 11:          | Temas 31-33<br>Seminario 5   | Clases teóricas (3h), seminarios (2h)          | 5.00                        | 8.50                      | 13.50 |
| Semana 12:          | Temas 34-36<br>Seminario 6   | Clases teóricas (3h), seminarios (2h)          | 5.00                        | 8.50                      | 13.50 |
| Semana 13:          | Temas 37-39<br>Tutoría 1     | Clases teóricas (3h), tutoría (1h)             | 4.00                        | 6.00                      | 10.00 |
| Semana 14:          | Temas 40-42                  | Clases teóricas (3h)                           | 3.00                        | 4.50                      | 7.50  |

|                    |                          |                                                                                  |       |        |        |
|--------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| Semana 15:         | Temas 43-44<br>Tutoría 2 | Clases teóricas (2h), tutoría (1h)                                               | 3.00  | 4.50   | 7.50   |
| Semana 16 a<br>18: | Evaluación               | Evaluación y trabajo autónomo del alumno para<br>la preparación de la evaluación | 6.00  | 31.50  | 37.50  |
| Total              |                          |                                                                                  | 90.00 | 135.00 | 225.00 |