



# **PROGRAMA DE FARMACIA GALÉNICA I**

**9 CRÉDITOS TEÓRICOS  
3 CRÉDITOS PRÁCTICOS**

DEPARTAMENTO DE FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA  
FACULTAD DE FARMACIA  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

**OBJETIVOS:**

El objetivo de esta asignatura es formar al alumno en el conocimiento de las operaciones básicas y procesos tecnológicos que se realizan en la Industria Farmacéutica para la elaboración y control de formas farmacéuticas y productos sanitarios.

**EVALUACION:**

La evaluación de la disciplina se verificará mediante pruebas escritas, orales y en su caso, experimentales. Los criterios de calificación estarán de acuerdo con la legislación vigente y la revisión de exámenes de acuerdo con el criterio del Departamento.

**OPERACIONES BÁSICAS FARMACÉUTICAS**TEMA 1

**Introducción.** Concepto de Farmacia Galénica. Objetivos. Planteamiento de la asignatura.

TEMA 2

**Reducción de tamaño de sólidos.** Aspectos teóricos. Métodos de reducción. Tipos de molinos. Micronización.

TEMA 3

**Separación y clasificación de partículas sólidas por su tamaño.**

Tamización. Normalización de tamices. Sistemas y equipos de tamización. Otros sistemas de separación.

TEMA 4

**Análisis granulométrico.** Parámetros utilizados. Métodos de determinación del tamaño de partícula. Representación de los resultados. Cálculo de la superficie específica.

TEMA 5

**Mezcla. Mezcla de sólidos.** Fundamentos teóricos. Mezcladoras de sólidos. **Mezcla de líquidos.** Aspectos teóricos. Agitadores de líquidos.

TEMA 6

**Filtración.** Concepto y teoría. Tipos de filtración. La filtración a escala de laboratorio e industrial.

#### TEMA 7

**Extracción y destilación.** Extracción mecánica. Extracción mediante disolventes. Extracción por destilación. Preparaciones extractivas.

#### TEMA 8

**Concentración de soluciones.** Transmisión del calor. Vehículos para la transmisión del calor. El vapor de agua. Balances de materia y energía en la evaporación. Evaporadores.

#### TEMA 9

**Desecación.** Humedad y aire húmedo: conceptos básicos. Cinética del secado. Equipos de secado. Atomización.

#### TEMA 10

**Liofilización.** Fundamento y objetivo. Fase de congelación. Producción de frío. Fase de sublimación. Bombas de vacío. Desecación secundaria. Liofilizadores.

#### TEMA 11

**Esterilización.** Concepto y teoría. Métodos de esterilización. Esterilización por calor. Esterilización por radiaciones. Esterilización por agentes químicos. Filtración esterilizante.

#### TEMA 12

**El agua para uso farmacéutico.** Agua purificada. Agua para inyección. Obtención y almacenamiento.

## ***SISTEMAS DISPERSOS FARMACÉUTICOS***

#### TEMA 13

**Sistemas dispersos.** Clasificación. Sistemas dispersos homogéneos. Solubilidad: factores que la modifican. Métodos de solubilización. Velocidad de disolución.

#### TEMA 14

**Sistemas dispersos heterogéneos.** Suspensiones: factores que influyen en su preparación y estabilidad. Formulación y ensayos de suspensiones.

TEMA 15

**Emulsiones.** Aspectos teóricos. Tipos de emulgentes. Formulación de emulsiones. Estabilidad y ensayos.

TEMA 16

**Emulsiones múltiples.** Emulsiones estructurales. Microemulsiones.

TEMA 17

**Aerosoles.** Concepto y clasificación. Componentes mecánicos. Propelentes. Formulación y ensayos.

## **FORMAS FARMACEUTICAS**

TEMA 18

**Formas farmacéuticas.** Criterios de clasificación.

TEMA 19

**Cápsulas gelatinosas.** Cápsulas blandas. Elaboración magistral e industrial. Ensayos. Cápsulas rígidas. Tipos de cápsulas. Formulación. Fabricación magistral e industrial. Control de calidad.

TEMA 20

**Comprimidos.** Concepto y clasificación. Etapas de elaboración por vía húmeda, vía seca y compresión directa. Función y tipo de excipientes.

TEMA 21

**Fabricación de comprimidos.** Proceso de mezcla. Granulación por vía húmeda: procedimiento clásico y procedimientos especiales. Granulación por vía seca. Control de calidad en granulados.

TEMA 22

**Compresión.** Aspectos teóricos. Máquinas de comprimir: Máquina excéntrica y Máquina rotatoria. Control de calidad de comprimidos.

### TEMA 23

**Comprimidos recubiertos.** Objetivo y tipos. Cubiertas de comprimidos. Procesos de recubrimiento: fases de fabricación y equipos. Control de calidad.

### TEMA 24

**Comprimidos especiales.** Objetivos y clasificación. Comprimidos efervescentes, multicapas, masticables, sublinguales y dispersables. Control de calidad.

### TEMA 25

**Otras formas farmacéuticas sólidas de administración oral.** Granulados. Minigránulos ("Pellets"). Microcápsulas. Tabletas y Pastillas.

### TEMA 26

**Soluciones orales.** Solventes y otros excipientes. Jarabe simple: elaboración y control de calidad. Formulaciones sin azúcar. Preparaciones extemporáneas. Estudio de caracteres organolépticos.

### TEMA 27

**Formas de administración parenteral.** Condiciones generales que deben reunir. Solventes y otros excipientes inyectables.

### TEMA 28

**Recipientes para envasado de preparados inyectables.** Tipos y ensayos. Otros materiales de acondicionamiento: elastómeros y equipos inyectoros. Control de calidad.

### TEMA 29

**Inyectables de pequeños volumen.** Clasificación y elaboración. Zonas estériles. Control de calidad.

### TEMA 30

**Formas de administración rectal.** Excipientes para supositorios. Fabricación y control de calidad. Enemas y microenemas. Formas de administración vaginal y uretral. Ensayos.

### TEMA 31

**Formas de administración oftálmica.** Colirios: definición y características generales de las formulaciones. Presión osmótica: importancia y ajuste. Elaboración y control de calidad.

### TEMA 32

**Pomadas oftálmicas.** Definición y tipos. Elaboración. Control de calidad. Soluciones para el lavado ocular. Preparados para lentes de contacto.

### TEMA 33

**Preparaciones nasales.** Aspectos farmacotécnicos que afectan al epitelio nasal. Formulación y ensayos. Preparaciones óticas. Colutorios.

### TEMA 34

**Formas de administración cutánea.** Generalidades y clasificación. Excipientes para preparaciones semisólidas. Criterios para selección de vehículos y formulaciones.

### TEMA 35

**Elaboración de pomadas, cremas, geles y pastas.** Equipamiento y control de calidad.

### TEMA 36

**Formas farmacéuticas líquidas de aplicación tópica.** Clasificación y formulaciones más frecuentes.

### TEMA 37

**Conservantes, colorantes, edulcorantes y aromatizantes.** Clasificación y aplicación farmacéutica. Problemas que plantean en las formulaciones.

### TEMA 38

**Acondicionamiento de formas farmacéuticas.** Materiales de envasado. Funciones, tipos y controles. Técnicas de envasado y acondicionamiento.

## **PRODUCTOS SANITARIOS**

### TEMA 39

**Productos sanitarios.** Clasificación. Productos estériles para una sola vez.

### TEMA 40

**Apósitos.** Vendas elásticas. Suturas. Esparadrapo. Homologación de productos sanitarios. Implantes clínicos.

### **PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS**

#### **Prácticas de Laboratorio**

- 1) **Granulación**
- 2) **Comprimidos**
- 3) **Cápsulas**
- 4) **Jarabes**
- 5) **Inyectables**
- 6) **Supositorios**
- 7) **Emulsiones**
- 8) **Pomadas**
- 9) **Cold-cream**

### **BIBLIOGRAFIA**

Lachman y Lieberman. "Pharmaceutics Dosage Forms". Tablets (I, II, III vol) (1980). Parenteral Medication (I, II, III vol) (1984). Disperse System (I, II vol) (1988). Ed. Marcel Deker. U.S.A.

Lachman L., Lieberman H., Kanig J. " The Theory and Practice of Industrial Pharmacy". (1986) Lea & Febiger U.S.A.

L. Nogueira Prista, A. Correia Alves, Rui M. R. Morgado. "Técnica Farmacêutica e Farmácia Galénica" (I, II, III vol). 4ª Edición (1993). Ed. Fundacao Calouste Gulbenkian. Portugal.

A. Vian y J. Ocón. "Elementos de Ingeniería Química" (1976). Ed. Aguilar. España.

McCabe y Smith. "Operaciones Básicas de Ingeniería Química". (1981). Ed. Reverté.

J.L. Vila Jato. "Tecnología Farmacéutica" Volumen I: Aspectos fundamentales de los sistemas farmacéuticos y operaciones básicas. Ed. Síntesis. Madrid 1997.

J.L. Vila Jato. "Tecnología Farmacéutica" Volumen II: Formas farmacéuticas. Ed. Síntesis. Madrid 1997.

C. Fauli i Trillo. "Tratado de Farmacia Galénica". Ed. Farmacia 2000. Madrid 1993.