



## 1. DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> FARMACOTECNIA I
<b>CARRERA:</b> TECNICATURA UNIVERSITARIA EN FARMACIA
<b>PLAN:</b> Ordenanza CS N° 395/2023
<b>AÑO:</b> 2025

<b>DEPARTAMENTO:</b> Biomédico
<b>ÁREA:</b> Fisiopatología y Farmacología
<b>ORIENTACIÓN:</b> Farmacología

## 2. EQUIPO DOCENTE

<b>Docente</b>	<b>Función</b>	<b>Cargo</b>
MIRIAM B. FARIAS	Profesor	PAD-3

## 3. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

### Carga horaria semanal

	<b>Horas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Teórico/Práctico en el aula</b>	3 horas	75 %
<b>Clase de Consulta</b>	1 hora	25 %
<b>Total</b>	4 horas	100 %

<b>Cantidad de horas por plan de estudios</b>	<b>Período</b>
64 horas	cuatrimestral

## 4. FUNDAMENTACIÓN

La asignatura **Farmacotecnia I**, ubicada en el primer cuatrimestre del segundo año, introduce al estudiante en los fundamentos para el diseño, la elaboración, el control y el



acondicionamiento de **formas farmacéuticas no estériles**. Posee un enfoque teórico-práctico, priorizando el uso adecuado de excipientes, las operaciones básicas, las buenas prácticas de preparación y la correcta documentación. Brinda bases sólidas para materias posteriores y forma técnicos capaces de asegurar el uso racional y seguro de medicamentos en farmacia comunitaria y hospitalaria. Además, vincula saberes previos de **Ciencias Exactas y Biología** con la práctica profesional, articulándose con **Farmacotecnia II y Productos Médicos**, y constituyendo un eje formativo central en la carrera.

## 5. OBJETIVOS

Formar al **Técnico/a Universitario en Farmacia** en los contenidos básicos de **Farmacotecnia I**

### Objetivo General

Brindar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales sobre farmacotecnia, con especial énfasis en la elaboración, cálculo, control y conservación de formas farmacéuticas líquidas, semisólidas y sólidas en el ámbito hospitalario, respetando normas de calidad y buenas prácticas de fabricación.

### Objetivos Específicos

- Comprender los conceptos básicos de Farmacotecnia y su importancia en farmacia hospitalaria.-
- Identificar y clasificar materias primas, principios activos y excipientes.
- Realizar cálculos farmacéuticos aplicados a la preparación de medicamentos.
- Conocer las operaciones farmacéuticas fundamentales y el uso del agua en farmacia.
- Elaborar y analizar formas farmacéuticas líquidas, semisólidas y sólidas.
- Aplicar criterios de estabilidad, conservación y control de calidad.
- Reconocer normativas y buenas prácticas de elaboración farmacéutica

## 6. CONTENIDOS MINIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

Laboratorio farmacéutico. materiales y equipos: conceptos generales. Área de trabajo. Concepto de área limpia. Seguridad e higiene en el laboratorio. Limpieza y descontaminación de materiales y equipos. Clasificación de fármacos: según propiedades químicas (hidrosolubles, liposolubles, ácidos y básicos), según técnicas de elaboración (a granel, individualizados, estandarizados). Soluciones. Conceptos básicos. Unidades de concentración. Revisión del concepto de solubilidad. Soluciones diluidas, saturadas, sobresaturadas.



## 6.1 CONTENIDOS ORGANIZADOS EN EJES TEMÁTICOS

### UNIDAD 1 : Introducción a la Farmacotecnia

- Definición, campo de acción y evolución histórica de la farmacotecnia.
- Relación con la Farmacia Hospitalaria.
- Objetivos de la materia y perfil del técnico en farmacia hospitalaria.
- El laboratorio de la oficina de farmacia: áreas de recepción, elaboración, control y almacenamiento.
- Equipamiento mínimo indispensable y normas de seguridad e higiene.
- Concepto y aplicación de Buenas Prácticas de Fabricación (BPF).
- Clasificación de productos: medicamento, droga, materia prima, medicamento oficial, magistral, placebo.
- Definiciones: preparado huérfano, uso compasivo, prescripción fuera de indicación.

### UNIDAD 2 : Materias primas y excipientes

- Definición de materia prima y principio activo.
- Control de calidad y trazabilidad de materias primas según farmacopeas.
- Propiedades de los principios activos: título, pérdida por secado, humedad.
- Cristalinidad vs. amorfismo y su influencia en solubilidad y biodisponibilidad.
- Polimorfismo: formas cristalinas y su impacto en eficacia.
- Drogas base y sales: concepto y ejemplos.
- Contraiones y su influencia en la estabilidad.
- Ajuste a fracción activa: corrección de peso según forma base o sal.
- Incompatibilidades físicas: precipitación, separación de fases.
- Incompatibilidades químicas: oxidación, hidrólisis, neutralización.
- Incompatibilidades fisiológicas: irritación local, interacción con mucosas.
- Excipientes: definición y funciones (vehículo, conservación, organolépticos, liberación controlada).
- Clasificación: vehículos, diluyentes, isotonzantes, buffers, antioxidantes, antimicrobianos, conservantes.
- Excipientes de declaración obligatoria: lactosa, gluten, colorantes, parabenos.
- Ejemplos prácticos de excipientes en jarabes, cremas y soluciones oftálmicas.

### UNIDAD 3 : Conceptos de cálculo farmacéutico I

- Reglas básicas de cálculo en farmacia: regla de tres, proporcionalidad.
- Unidades de concentración: % p/p, % p/v, % v/v.
- Cálculo de diluciones simples y múltiples.
- Unidades Internacionales (UI): definición y ejemplos clínicos.
- Normalidad (N) y molaridad (M): conceptos y conversiones.
- Equivalentes y miliequivalentes.
- Osmolaridad: importancia en soluciones parenterales.



#### **UNIDAD 4 : Conceptos de cálculo farmacéutico II**

- Volumen, densidad y peso específico.
- Diluciones seriadas: aplicaciones prácticas.
- Concepto de pH: ácidos y bases fuertes y débiles.
- Constantes de disociación y  $K_a$ ,  $K_b$ .
- Sistemas buffer: tipos y funciones.
- Relación entre pH y estabilidad de medicamentos.
- pH y absorción de fármacos en distintas vías de administración.

#### **UNIDAD 5 : Operaciones farmacéuticas básicas y Agua en farmacia**

- Clasificación de fármacos según propiedades físico-químicas.
- Operaciones básicas: mezclado, tamizado, disolución, filtración, agitación, calentamiento.
- Importancia del agua en farmacia como materia prima crítica.
- Tipos de agua: potable, purificada, desionizada, destilada, para inyectables.
- Controles de calidad: conductividad, residuo seco, análisis microbiológico.
- Normativas de farmacopea sobre agua.
- Medición de pH en agua y soluciones: técnicas e instrumental.

#### **UNIDAD 6 : Formas farmacéuticas líquidas I**

- Definición y clasificación de soluciones.
- Propiedades, ventajas y desventajas de las soluciones acuosas.
- Jarabes: composición, métodos de preparación, estabilidad y conservación.
- Elixires: características y diferencias con los jarabes.
- Pociones: usos y preparación.
- Solubilidad: factores que influyen en ella.
- Solventes y cosolventes.
- Agentes solubilizantes.
- Soluciones para mucosas, dérmica, nasal, óptica y pulmonar.

#### **UNIDAD 7 : Formas farmacéuticas líquidas II y sistemas dispersos**

- Suspensiones: definición, ventajas y desventajas.
- Agentes suspensores y dispersantes.
- Métodos de preparación de suspensiones.
- Factores de estabilidad: sedimentación, redispersabilidad.
- Emulsiones: concepto y componentes (fase acuosa y oleosa).
- Tensioactivos y emulgentes.
- Tipos de emulsiones: O/W, W/O.
- Métodos de preparación de emulsiones.
- Pruebas de estabilidad de emulsiones.

#### **UNIDAD 8 : Formas farmacéuticas semisólidas I**

- Definición de semisólidos: pomadas, cremas, geles.
- Clasificación según bases: oleosas, absorbentes, emulsionadas, hidrofílicas.



- Propiedades y funciones de excipientes semisólidos.
- Coloides: geles, magmas, mucílago.
- Polímeros hidrofílicos y gelificantes: tipos y ejemplos.
- Métodos de preparación de pomadas y geles.

#### **UNIDAD 9 : Formas farmacéuticas semisólidas II y estabilidad**

- Estabilidad de semisólidos: factores físicos y químicos.
- Caducidad y conservación de fórmulas magistrales.
- Excipientes organolépticos: edulcorantes, saborizantes, esencias, colorantes.
- Material de acondicionamiento primario y secundario.
- Declaración obligatoria de excipientes en etiquetado.

#### **UNIDAD 10 : Formas farmacéuticas sólidas**

- Definición y clasificación de formas sólidas.
- Sobres, cápsulas duras y blandas: materiales y características.
- Técnicas de llenado manual y en capsulero.
- Ventajas y desventajas de cada forma sólida.
- Control de calidad: uniformidad de peso, desintegración, disolución.

### **6.2 PROPUESTA METODOLÓGICA**

La enseñanza de la asignatura Farmacotecnia I se realiza mediante actividades teórico-prácticas de 3 horas semanales con presencialidad alternada (encuentros sincrónicos virtuales y presencialidad física). Las actividades virtuales sincrónicas se realizan mediante el uso de Zoom y las asincrónicas mediante el uso de la Plataforma Educativa del Comahue (PEDCO).

El material del trabajo práctico de cada semana, se encuentra disponible en la plataforma educativa con 7 días de antelación de modo que el/la estudiante lo lea, analice y resuelva las consignas en forma previa a la instancia de trabajo grupal que se desarrollará en la clase.

Se analizan videos educativos seleccionados para complementar el cursado virtual de la materia Farmacotecnia I. Se incluyen propuestas de actividades y preguntas asociadas a cada video para trabajar en foros, tareas o clases sincrónicas.

### **6.3 EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE APROBACIÓN DEL CURSADO Y ACREDITACIÓN**

Para REGULARIZAR el cursado de la asignatura el estudiante deberá:

- Cumplir con una asistencia mínima al 75% a las clases.
- Aprobar 2 (dos) exámenes parciales y/o sus respectivos recuperatorios. Para la aprobación, debe resolverse en forma correcta el 60% de cada examen, donde la calificación numérica corresponde a 4 (cuatro).
- Entregar y aprobar el 75 % de cada trabajo práctico o cuestionario correspondiente.



### 6.4.1 EVALUACIÓN

**Evaluación formativa:** aprendizaje basado en la resolución de actividades aplicando los conceptos teóricos propuestos y con utilización de material bibliográfico presentado en diferentes formatos.

#### **Evaluación sumativa durante el cursado:**

a) **Exámenes parciales:** Se tomarán 2 (dos) exámenes parciales sobre temas desarrollados según las unidades temáticas propuestas. Para la aprobación, debe resolverse en forma correcta el 60% de cada examen que corresponde a una nota igual a 4 (cuatro), calificación mínima de aprobación.

Se podrá acceder a la **condición de promoción**, cuando la nota sea igual o superior a 7 (siete), en la primera instancia de cada examen parcial; en este caso, el estudiante no rendirá examen final.

b) **Exámenes recuperatorios:** Cada examen parcial tendrá una (1) instancia de recuperación.

c) **Exámenes finales:** Examen escrito u oral que se tomará en los llamados previstos por la Unidad Académica.

Examen final regular: Consiste en un examen que se tomará en los llamados previstos por la Unidad Académica.

Examen libre: El estudiante que no cumpla con las condiciones de aprobación del cursado, podrá acceder a un examen en condición libre. En este caso, el examen cuenta con dos instancias, debiéndose aprobar cada una de las mismas con el 60% de lo evaluado.

### 6.4.2 ACREDITACIÓN DE LA ASIGNATURA

- **Acreditación por promoción:** (SIN EXAMEN FINAL). El estudiante deberá regularizar el cursado de la asignatura, debiendo acreditar los exámenes parciales con notas superiores o iguales a 7 (siete) en primera instancia y el 75 % de los trabajos prácticos

- **Acreditación regular:** (CON EXAMEN FINAL). El alumno deberá haber regularizado el cursado de la asignatura y aprobar un examen escrito u oral final que se tomará en los llamados previstos por la Unidad Académica. Para la aprobación, debe resolverse en forma correcta el 60% del mismo.

-**Acreditación con examen libre;** Podrán presentarse los alumnos que hubieren perdido el cursado de la asignatura. El examen tendrá dos instancias debiéndose aprobar cada una de las



mismas con el 60% de lo evaluado. Los exámenes se tomarán en los llamados previstos por la Unidad Académica.

### 7- Bibliografía:

- Aulton, M. Farmacia: La ciencia del diseño de las formas farmacéuticas. Elsevier.
- Helman, J Farmacotecnia Teórica y Práctica. Compañía Editorial Continental.
- Voigt, R. Tratado de Tecnología Farmacéutica. Tercera edición. Editorial Acribia
- Remington. The Science and Practice of Pharmacy.
- Vila Jato José Luis. Tecnología Farmacéutica, Volumen I: Aspectos fundamentales de los sistemas farmacéuticos y operaciones básicas
- Davila Pousa, Aspectos prácticos de la Farmacotecnia en un Servicio de Farmacia
- Alain Le Hir. Farmacia Galénica – 6 edición -Masson S.A
- Guía de Buenas Prácticas de Preparación en Farmacia- Comisión Federal de Buenas Prácticas de Elaboración y Dispensación de Formulaciones Oficinales – Colegio de Farmacéuticos de Córdoba
- CODEX Farmacéutico Bonaerense 2 edición – Colegio de Farmacéuticos de la Provincia de Buenos Aires
- Martin, A. Physical Pharmacy.
- Farmacopea Argentina, última edición.
- Anexo 1027 Farmacopea Argentina, ultima edición : Buenas Prácticas de Elaboración de Preparaciones Farmacéuticas en Farmacias Oficinales y Aspectos Relacionados a su Calidad
- OMS/WHO. Buenas Prácticas de Fabricación (GMP).

	Profesora: Farm. Miriam B. Farías
Firma	
Fecha	01/09/2025