

*Agudelo, Ignacio Jorge*

## Farmacognosia

Carrera de Farmacia

*Programa primer cuatrimestre 2020*

**Cita sugerida:** Agudelo IJ. Farmacognosia [programas] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires. Carrera de Farmacia; 2020 [citado AAAA MM DD]. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/planes/20211014090112/programa-farmacognosia-2020.pdf>

Este documento integra la colección Planes de Estudio y Programas de Trovare Repositorio Institucional del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires y del Hospital Italiano de Buenos Aires. Su utilización debe ser acompañada por la cita bibliográfica con reconocimiento de la fuente.

Para más información visite el sitio <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>





**Carrera: Farmacia**

**Materia: Farmacognosia**

**Año: 2020**

1. **Año de la carrera:** 3º
2. **Duración:** cuatrimestral
3. **Cuatrimestre:** 1º
4. **Carga horaria total:** 76 hs.
5. **Carga horaria semanal:** 4 hs.
6. **Equipo docente:**

	<b>Cargo</b>	<b>Nombre y apellido</b>
1	Prof. Asociado a cargo	Ignacio Agudelo

**7. Objetivos:**

- Conocer las drogas naturales, sus principios activos y su importancia actual e histórica en la farmacia.
- Adquirir las habilidades necesarias para el análisis de dichas drogas.
- Desarrollar criterio analítico para la resolución de problemas.
- Adquirir las habilidades necesarias para realizar búsquedas bibliográficas del tema.
- Obtener una visión general de la profesión farmacéutica a través de la materia médica argentina e internacional y su aplicación acorde al estado de arte.

**8. Contenidos:**

**Unidad 1. FARMACOGNOSIA O MATERIA MÉDICA**

Definición. Historia y evolución. Objetivos.

**Unidad 2. LAS PLANTAS MEDICINALES: ORIGEN Y TRATAMIENTO.**

Plantas silvestres. Plantas de cultivo. Mejoramiento y conservación de las plantas medicinales. Procedimientos.

Acondicionamiento y almacenamiento de las drogas.

### **Unidad 3. MÉTODOS DE EXTRACCIÓN, PURIFICACIÓN Y AISLAMIENTO DE PRINCIPIOS ACTIVOS**

Extracción. Diferentes métodos. Tipos de extractos y denominación. Estrategias de extracción de principios activos (Marcha fitoquímica). Cromatografía. Generalidades. Cromatografía sobre planos. Cromatografía en columna. Cromatografía de gases y cromatografía líquida de alta resolución: componentes básicos de un equipo. Aptitud. Validación de técnicas cromatográficas. Aplicaciones al análisis de los productos naturales. Métodos espectroscópicos.

### **Unidad 4. CONTROL DE CALIDAD DE DROGAS VEGETALES Y SUS PREPARACIONES**

Métodos de análisis. Farmacognosia. Muestreo. Ensayos de pureza: cenizas, materia orgánica extraña, humedad, determinación de extractivos, pesticidas, metales pesados, radioactividad, otros. Ensayos botánicos: caracteres macroscópicos. Caracteres microscópicos: Cortes histológicos. Drogas vegetales en polvo. Determinación de adulteraciones. Análisis complementarios. Ensayos fisicoquímicos cualitativos. Análisis cromatográfico. Valoración. Evaluación farmacológica. Control higiénico.

### **Unidad 5. FITOTERAPIA**

Concepto y fundamento. Drogas más usadas. Legislación nacional. Evaluación farmacológica.

### **Unidad 6. HIDRATOS DE CARBONO**

Definición. Clasificación. Extracción. Caracterización. Biosíntesis. Monosacáridos y derivados: Glucosa. Fructosa. Manitol. Sorbitol. Xilitol. Disacáridos: Sacarosa. Lactosa. Polisacáridos: Almidones. Celulosa. Gomas: Goma Arábica. Mucílagos: Aloe. Agar.

### **Unidad 7. HETERÓSIDOS**

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Biosíntesis. Importancia biológica.

### **Unidad 8. QUINONAS**

Antraquinonas: Aloe. Cáscara sagrada. Frángula. Ruibarbo. Sen. Naftoquinonas: Hipérico

### **Unidad 9. FENOLES Y DERIVADOS**

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Biosíntesis. Flavonoides: Ginkgo. Cardo mariano. Sófora. Mirtilo. Tilo. Soja. Taninos. Taninos hidrolizables. Galotaninos: Ácido tánico. Hammamelis.

Elagitaninos: Granado. Taninos condensados: Té. Uva. Derivados del ácido cafeico: Alcachofa.

### **Unidad 10. MONOTERPENOS, DITERPENOS Y SESQUITERPENOS**

Aceites Esenciales. Definición. Propiedades. Extracción. Caracterización. Trementina. Canela. Menta inglesa y japonesa. Clavo. Anís. Badiana. Eucalipto. Lavanda. Manzanillas. Cítricos. Stevia. Resinas. Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Helecho macho. Bálsamo de Tolú. Bálsamo de Perú. Cáñamo. Colofonia. Guayule. Podófilo. Iridoides: Valeriana.

### **Unidad 11. TRITERPENOS, ESTEROLES Y CAROTENOS**

Cardiotónicos. Cardenólidos: Digital. Estrofantó. Bufadienólidos: Escila. Saponinas: esteroidales Barbasco. Saponinas triterpénicas: Regaliz. Polígala. Castaño de Indias. Ginseng. Centella. Carotenoides.

### **Unidad 12. LÍPIDOS**

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Biosíntesis. Aceites fijos: Ricino. Girasol. Maní. Oliva. Coco. Soja. Grasas y sustancias relacionadas: Cacao. Ceras: Jojoba. Lípidos insaponificables: Esteroles. Vitamina E.

### **Unidad 13. ALCALOIDES**

Definición. Clasificación. Propiedades. Extracción. Caracterización. Biosíntesis. Indólicos: Cornezuelo de centeno. Rauwolfia. Haba de calabar. Nuez vómica. Vinca. Quinolínicos: Quina Isoquinolínicos: Ipecacuana. Opio. Curare. Tropánicos: Belladona. Beleño. Estramonio. Imidazólicos: Jaborandí. Bases púricas: Café. Té. Yerba mate. Kola. Guaraná. Aminas: Cólchico. Aporfínicos: Boldo.

### **Unidad 14. PROTEÍNAS Y ENZIMAS**

Definición. Clasificación. Propiedades. Caracterización.

### **Unidad 15. DROGAS DE ORIGEN ANIMAL, FÚNGICO Y MARINO**

Consideraciones generales. Empleo en terapéutica. Cera de abejas. Lanolina. Aceites marinos. Quitosano. Pancreatina. Pepsina. Tripsina. Gelatina. Propóleo. Importancia de los productos naturales y marinos en la terapéutica actual: Antibióticos. Estatinas. Antivirales y antitumorales.

### **Unidad 16. DROGAS DE ABUSO DE ORIGEN VEGETAL**

Opio. Marihuana. Coca. Peyote. Hongos. Hongos alucinógenos. Alcaloides tropánicos. Derivados semisintéticos.

Legislación argentina.

## 9. Metodología de enseñanza:

La materia consiste en 4 hs. semanales de cursada con 3 trabajos prácticos de laboratorio (con entrega de informe) y seminarios con resolución de problemas.

### TRABAJOS PRÁCTICOS

- TP N° 1: Extracción y caracterización de heterósidos antraquinónicos, alcaloides y flavonoides. Elaboración de tinturas de material vegetal que serán empleadas en los trabajos prácticos posteriores.
- TP N° 2: Cromatografía en capa delgada de las tinturas elaboradas en el primer trabajo práctico. Obtención y análisis de perfiles cromatográficos para su identificación. Caracterización de grupos fitoquímicos.
- TP N° 3: Extracción y análisis cromatográfico de aceites esenciales.
- TP N° 4: Estudio fitoquímico de la yerba mate (*Ilex paraguarensis*).
- TP N° 5: Control de calidad de medicamentos fitoterápicos y drogas vegetales. Se emplearán las tinturas elaboradas en el primer trabajo práctico.

## 10. Evaluación:

Se tomarán 3 parciales, de los cuales 2 serán de carácter escrito y rendidos a mitad y final del cuatrimestre. Se aprobarán con un 60% de las respuestas correctas (equivalente a un 6). Sobre final del cuatrimestre se realizará la entrega de un trabajo de investigación sobre temas de actualidad en la investigación, control de calidad y terapéutica de productos naturales y su presentación oral frente a toda la clase; esta será la tercera evaluación.

**Todas las instancias de evaluación se aprobarán con 6 (seis) puntos.**

Para regularizar la materia, el alumno deberá tener aprobados todos los exámenes. Asimismo, deberá tener no menos del 80% de las clases asistidas para no pasar a la condición de libre.

**Para promocionar la materia, el alumno debe tener una nota no menor a 8 (ocho) en cada uno de los exámenes.** De no promocionar, irá a examen final para aprobar la materia. La nota final de la materia será el promedio entre la nota del final y el promedio de las notas de los exámenes parciales rendidos durante la cursada.

En caso de desaprobar un examen parcial, el alumno deberá rendir un recuperatorio del examen desaprobado.

En caso de desaprobar dos o más exámenes, el alumno quedará en condición de libre.

**Existe la posibilidad de rendir libre la materia, siempre que el aspirante ya la haya cursado y haya quedado en esta condición por desaprobar exámenes y no por inasistencias.**

#### 10. Bibliografía:

Además del material suministrado por el docente en cada clase, se recomienda la lectura de los siguientes libros de texto y artículos científicos:

- Analía LOPEZ VILLAR, Jorge D. COUSSIO y Rubén V.D. RONDINA. *Ensayo Crítico de un Método Rápido de Extracción de Material Vegetal Basado en el Pasaje Ininterrumpido de una Serie de Solventes*. Acta Farm. Bonaerense 16 (3): 179-91 (1997). Link:  
[http://www.latamjpharm.org/trabajos/16/3/LAJOP\\_16\\_3\\_3\\_1\\_Z706WI9EJ9.pdf](http://www.latamjpharm.org/trabajos/16/3/LAJOP_16_3_3_1_Z706WI9EJ9.pdf)
- Bruneton, J. (2001). *Farmacognosia. Fitoquímica. Plantas Medicinales* (2° ed.). Zaragoza: Acribia, I.J.R.
- Rubén V.D. RONDINA, Patricia PALACIOS, María del Carmen VACCARO, Rosana FILIP y Jorge D. COUSSIO. *Metodología para la Preparación y Fraccionamiento Sistemático de Extractos Vegetales con miras a su Ensayo Farmacológico y eventual Estudio Químico*. Acta Farm. Bonaerense 4 (1): 3- 14 (1985). Link:  
[http://www.latamjpharm.org/trabajos/4/1/LAJOP\\_4\\_1\\_1\\_1\\_G5KRESQ6K6.pdf](http://www.latamjpharm.org/trabajos/4/1/LAJOP_4_1_1_1_G5KRESQ6K6.pdf)
- Trease and Evans (1996). *Pharmacognosy* (14° ed.). London: W.C. Evans Saunders.



## ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS

**I. Carrera: Farmacia**

**II. Materia: Farmacognosia**

**III. Año de la carrera: 3°**

**IV. Docente a cargo: Ignacio Agudelo**

**V. Contenidos a trabajar en la virtualidad:**

Toda los contenidos de la materia, excepto trabajos prácticos en laboratorio de:

- Extracción: Preparación de infusiones y tinturas
- Extracción y caracterización de antraquinonas en Cáscara Sagrada
- Extracción y caracterización de alcaloides en Belladona
- Cromatografía en placa delgada de Cáscara sagrada y Frángula
- Cromatografía en placa delgada de extractos de Ginkgo biloba
- Extracción de aceites esenciales
- Control de calidad por cromatografía en placa delgada de comprimidos de Cáscara sagrada y Ginkgo biloba

**VI. Actividades requeridas para conservar la regularidad:**

- Asistencia a las clases virtuales y entrega de evaluaciones domiciliarias.
- Asistencia a los trabajos prácticos presenciales una vez que las clases sean retomadas.

**VII. Cambios en fechas y modalidad de exámenes:**

- El primer examen comprenderá los contenidos de Extracción y Cromatografía, y de las siguientes familias de principios activos: Flavonoides, Lípidos, Saponinas y glicósidos cardiotónicos, Aceites esenciales e Hidratos de carbono.  
Cada alumno recibirá una monografía de la Farmacopea Nacional Argentina o de la Farmacopea Brasileña (en castellano) y deberá esquematizar los procedimientos de extracción, cromatografía y caracterización de principios activos. Será de carácter domiciliario y tendrá 48 horas para resolverlo. (Fecha tentativa: 7/5/2020)
- Los temas restantes serán evaluados al final de la cursada de forma escrita presencial.
- Se incorporará también la exposición oral de un trabajo científico relacionado con contenidos de la materia, que será notificado con la debida anticipación.