**Ministerio de Cultura y Educación**
**Universidad Nacional de San Luis**
**Facultad de Turismo y Urbanismo**
**Departamento: Aromáticas y Jardinería**
**Area: Area de Formación aplicada a la Producción**

**(Programa del año 2018)**
**(Programa en trámite de aprobación)**
**(Presentado el 28/11/2018 16:17:17)**

## I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|---|---|---|---|---|
| FARMACOGNOSIA | TUPPA | 38/08 | 2018 | 2° cuatrimestre |

## II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|---|---|---|---|
| PETENATTI, ELISA MARGARITA | Prof. Responsable | P.Tit. Exc | 40 Hs |
| ALBORNOZ, LAURA ELENA | Auxiliar de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |

## III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Teórico/Práctico | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 3 Hs | Hs | Hs | 3 Hs | 6 Hs |

| Tipificación | Periodo |
|---|---|
| B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 2º Cuatrimestre |

| Duración | | | |
|---|---|---|---|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 06/08/2018 | 28/11/2018 | 15 | 90 |

## IV - Fundamentación

El conocimiento exhaustivo de las drogas vegetales y/o productos de ellas derivados, desde los puntos de vista macro- y micromorfológico, fitoquímico, control de calidad, etc. es fundamental para asegurar la calidad, seguridad y eficacia de los productos terapéuticos con ellas elaborados. Además, el conocimiento de la toxicidad y la bioactividad de los productos naturales es fundamental para su utilización con fines terapéuticos, cosméticos, alimenticios, aromatizantes, etc.
Todo ello hace imprescindible el desarrollo de un curso que integre los contenidos mínimos necesarios que permitan desarrollar en el alumno una actitud critico-reflexiva de la importancia de la asignatura en su futuro ejercicio profesional

## V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Dotar al alumno de las herramientas y conocimientos que permitan alcanzar una formación metodológica y procedimental generando una actitud crítico-reflexiva en el área farmacognóstica.
• Capacitar al alumno en la identificación de drogas y/o mezclas enteras, molturadas y/o reducidas a polvo.
• Adquirir la capacidad de extraer, aislar, purificar, caracterizar y dilucidar las estructuras de los principios activos presentes en drogas de origen natural.
• Introducir al alumno en las nuevas metodologías y tecnologías aplicadas en la Farmacognosia.
• Inducir al alumno en la búsqueda de nuevos principios presentes en los recursos naturales regionales.

## VI - Contenidos

**VI - Contenidos**
PROGRAMA ANALÍTICO

**UNIDAD N° 1.- Farmacognosia. Concepto y objetivos. Droga y medicamento. Drogas de origen natural (vegetal, animal, mineral y producido por microorganismos). Formas de uso.**
Plantas medicinales: nativas; exóticas cultivadas y adventicias.
Recolección de plantas medicinales y aromáticas: métodos y época de recolección de acuerdo al órgano medicinal y concentración de ingredientes farmacológicamente activos. Variaciones cuali- y cuantitativas.
Mejoramiento de las plantas aromáticas y medicinales: factores intrínsecos y extrínsecos de variación cuali- y cuantitativos.
Conservación de las plantas aromáticas y medicinales: Desecación, liofilización y estabilización. Otros procedimientos.
Acondicionamiento y almacenamiento de las drogas.

**UNIDAD N° 2. - Estudios sistemáticos de las drogas: Métodos generales de obtención de los principios activos. Extracción mecánica. Destilación. Extracción con gases en condiciones supercríticas. Extracción con disolventes. Extracción discontinua o simultánea y continua o progresiva. Concentración de líquidos extractivos.**

**UNIDAD N° 3.- Plantas con aceites esenciales I: Definición. Generalidades. Clasificación. Distribución. Función. Métodos de extracción. Aplicación. Estructura química. Conservación. Rectificación y desterpenado. Variación cuali- y cuantitativa.**
Plantas con aceites esenciales con hidrocarburos: esencia de trementina. Plantas con aceites esenciales con alcoholes: menta, pino, rosa.
Plantas con aceites esenciales con ésteres y alcoholes: lavanda, romero, menta. Plantas con aceites esenciales con aldehídos: canela, esencia de naranja amarga, limón. Plantas con aceites esenciales con cetonas: alcanfor.

**UNIDAD Nº 4.- Plantas con aceites esenciales II: Plantas con aceites esenciales con fenoles: clavo de olor.**
Plantas con aceites esenciales con ésteres fenólicos: anís, badiana.
Plantas con aceites esenciales con óxidos: eucalipto y esencia de niaoulí.
Plantas con aceites esenciales con sesquiterpenos: manzanilla.
Plantas con aceites esenciales con ésteres: lavanda, valeriana.

**UNIDAD N° 5.- Drogas con lípidos: Definición. Generalidades. Clasificación. Biosíntesis. Aceites fijos: aceites de oliva, maní. Insaponificables. Ácidos grasos esenciales. Materia prima con grasas y sustancias relacionadas: cacao, lanolina. Ceras: cera de abejas.**
UNIDAD N° 6.- Control de calidad de droga vegetal y aceites esenciales y fijos cuali y cuantitativos. Análisis y reconocimiento de drogas en diversos grados de molturación, caracteres taxonómicos, macro- y micromorfológicos, químicos y de bioactividad.

**PROGRAMA DE EXAMEN**

**BOLILLA N°1**
Farmacognosia. Concepto y objetivos. Droga y medicamento. Drogas de origen natural (vegetal, animal, mineral y producido por microorganismos). Formas de uso. - Plantas medicinales: nativas; exóticas cultivadas y adventicias. Plantas con aceites esenciales: Definición. Generalidades. Clasificación. Métodos de extracción. Plantas con aceites esenciales con hidrocarburos: esencia de trementina. Conservación y aplicaciones.

**BOLILLA N°2**
Recolección de plantas medicinales: métodos y época de recolección. Variaciones cuali- y cuantitativas de acuerdo a los órganos recolectados. Mejoramiento de las plantas medicinales: factores intrínsecos y factores extrínsecos. Materia prima con grasas y sustancias relacionadas: lanolina.
Drogas con aceites esenciales I: Métodos de extracción. Aplicación. Estructura química. Conservación. Rectificación y desterpenado. Variación. Plantas con aceites esenciales con alcoholes: menta, pino, rosa.

**BOLILLA N°3**
Conservación de las plantas medicinales: Desecación, liofilización y estabilización. Otros procedimientos. Acondicionamiento y almacenamiento de las drogas. Estudios sistemático de las drogas: Reconocimiento macro- y microscópico de las drogas. Extracción, purificación, aislamiento e identificación por métodos fisicoquímicos. Valoración

por diversos métodos. Adulteración de drogas. Plantas con aceites esenciales: Definición. Generalidades. Clasificación. Métodos de extracción. Plantas con aceites esenciales con aldehídos: canela, esencia de naranja amarga, limón.

**BOLILLA N°4**

Toxicidad de drogas de origen natural: Breves consideraciones.
Plantas con aceites esenciales I: Definición. Generalidades. Clasificación. Métodos de extracción.
Plantas con aceites esenciales con ésteres y alcoholes: lavanda, romero, menta.
Control de calidad de droga vegetal y aceites esenciales y fijos. Caracteres taxonómicos, micro-morfológicos, químicos y de bioactividad.

**BOLILLA N°5**

Estudio sistemático de las drogas: Métodos generales de obtención de los principios activos. Extracción mecánica. Destilación. Extracción con gases en condiciones supercríticas. Extracción con disolventes. Extracción discontinua o simultánea y continua o progresiva. Concentración de líquidos extractivos. Materia prima con lípidos: Definición. Generalidades. Clasificación. Olivo.
Plantas con aceites esenciales I: Distribución. Función. Aplicación. Estructura química. Conservación. Rectificación y desterpenado. Variación. Plantas con aceites esenciales con cetonas: alcanfor. Plantas con aceites esenciales con fenoles: clavo de olor.

**BOLILLA N°6**

Drogas con lípidos: Insaponificables. Ácidos grasos esenciales.
Drogas con lípidos: maní.
Plantas con aceites esenciales: Definición. Generalidades. Clasificación. Métodos de extracción.
Plantas con aceites esenciales con ésteres y alcoholes: lavanda, romero. Control de calidad de droga vegetal y aceites esenciales y fijos. Análisis y reconocimiento de drogas en diversos grados de molturación, caracteres taxonómicos, macro- y micromorfológicos, químicos y de bioactividad.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP n° 1: Reconocimiento macro- y microscópico de drogas vegetales con aceites esenciales.

TP n° 2: Métodos extractivos. Diversos métodos de extracción continua y discontinua. Preparación de muestra problema.

TP n° 3: Extracción por destilación por arrastre de vapor: obtención de aceite esencial de eucalipto/romero. Identificación. Control de calidad

TP n° 4: Extracción por el método del enfleurage: obtención de aceite esencial de rosas. Identificación. Control de calidad

TP n° 5: Extracción de aceite fijo por Soxhlet: obtención de aceite fijo de oliva/maní. Identificación. Control de calidad

TP nº 6: Control de calidad de materia prima. Análisis y reconocimiento de drogas en diversos grados de molturación, caracteres taxonómicos, macro- y micromorfológicos, químicos y de bioactividad.

## VIII - Regimen de Aprobación

A. PARA ALUMNOS PROMOCIONALES
El siguiente reglamento cumplimenta las disposiciones emanadas de las Ordenanzas 13/03CS, 32/14CS 4/15CD
1. El alumno conocerá con anticipación el trabajo práctico a realizar, el cual será indicado con antelación en el avisador de la cátedra, por lo que se recomienda al alumno leer la cartelera periódicamente.
2. El alumno deberá concurrir a realizar el Trabajo Práctico en las Comisiones y horarios previamente establecidos munido de un cuaderno o carpeta para realizar el informe personal de las observaciones y prácticas llevadas a cabo durante el T.P correspondiente.
3. El alumno deberá concurrir a realizar el Laboratorio correspondiente con un mínimo de conocimientos, tanto en del apoyo

teórico como de las actividades prácticas a realizar. Para ello el alumno será evaluado
4. Durante el TP el alumno se responsabilizará del material para realizar las actividades programadas. Para ello, al comenzar el TP el personal de la Cátedra hará entrega al alumno de dicho material previamente controlado y al finalizar el mismo el alumno deberá hacer entrega de todo el material asignado en las condiciones y cantidades dadas.
5. Para ser considerado alumno regular se deberá aprobar el 100% de los TP programados.
6. La materia se dicta en forma PROMOCIONAL para lo cual el alumno deberá aprobar la evaluación de los conocimientos adquiridos se llevará a cabo mediante 1 examen final integrador. La fecha y el lugar del examen será publicados en cartelera con la debida anticipación. El mismo deberá ser aprobado con no menos del 70% de los conocimientos dictados y el total de los TP aprobados.
7 Aquel alumno que no alcanzare el 70% de los conocimientos exigidos quedará automáticamente como alumno regular y deberá rendir un examen final escrito que se evaluará en las fechas estipuladas por la Unidad Académica como fecha de exámenes generales y/o especiales.

## IX - Bibliografía Básica


**[1]** BRUNETON, J., 2003. Elementos de Fitoquímica y Farmacognosia. Zaragoza. Acribia. Xviii, 594 p. il.
**[2]** BRUNETON, J., 1995. Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants. 2nd. ed.Paris. Lavoisier/Intercept. xvi, 915 p.il.
**[3]** DEWICK, P.M., 2002. Medicinal Natural Products. A Biosynthetic Approach. 2° ed. Wiley, Inglaterra. 506 p.
**[4]** DICCIONARIO DE CIENCIAS MÉDICAS DORLAND 1966. Versión y adaptación de la 24a. ed. inglesa del
**[5]** "Dorland\\\'s Illustrated Medical Dictionary". Buenos Aires. El Ateneo. 1664 p. il. + atlas con LII láms
**[6]** DICCIONARIO TERMINOLÓGICO DE CIENCIAS MÉDICAS 1984. 11a. ed. Barcelona. Salvat. 1209 p. il.
**[7]** DUKE, J.A., 1985. Handbook of medicinal herbs. Boca Ratón. CRC Press. ix, 1-671, il.
**[8]** EVANS, W.C., 1991. Farmacognosia (Trease-Evans). 13° ed. México, Interamericana-McGraw-Hill. 901 p. il.
**[9]** EVANS, W.C., 2003. Pharmacognosy. 15° ed. London, Saunders. 934 p.
**[10]** FARMACOPEA ARGENTINA (2010). VIII ed. Buenos Aires. Comisión Permanente de la Farmacopea Argentina.
**[11]** FOSTER, S. & V.E. TYLER, 1999. Tyler's Honest Herbal. A sensible Guide to the use of herbs and Related Remedies. 4th ed. Binghamtom, NY. Haworth Herbal Press. 442 p., index.
**[12]** JACKSON, B.P. & D.W. SNOWDON 1992. Atlas of Microscopy of Medicinal Plants, Culinary Herbs and Spices. CBS,Nueva Delhi. 257 p.il.
**[13]** KUKLINSKI, C., 2000. Farmacognosia. Barcelona. Omega. xi,515p.
**[14]** MANUAL FARMACOTERAPÉUTICO. Edic. 2000. Versiones impresa y en CD-rom. Buenos Aires. Alfa Beta Ed.1999.
**[15]** P.R. VADEMECUM Argentina 2000. Versiones impresa y en CD-rom. Buenos Aires. 7ma. Ed. (1999).
**[16]** ROBBERS, J.E. & V.E. TYLER, 1999. Tyler's Herbs of Choice. The therapeutic use of phytomedicinals.
**[17]** Binghamtom,NY. Haworth Herbal Press. 287 p., ind.
**[18]** ROMBI, M. & A. LECOMTE, 1992. Tratado de Fitomedicina. Madrid. Asoc. de Medicinas Complementarias.120 p.
**[19]** RONDINA, R.V.D. & al., 1999. Banco de datos sobre plantas medicinales argentinas APLMED@ (diskette cedido por su autor). Buenos Aires.
**[20]** SAN MARTIN CASAMADA, R. 1977. Tratado de Farmacognosia. Barcelona, Científico-médica. 1121 p. il.
**[21]** SCHULTES, R.E. & A. HOFFMANN 1980. The botany and chemistry of hallucinogens. 2da. ed. aum.Springfield.Thomas. xxv, 437 pp. il.
**[22]** SCHULZ, V.; R. HÄNSEL & V.E. TYLER, 1997. Rational Phytotherapy. A Physician's guide to Herbal Medicine.Binghamtom, NY. Haworth Herbal Press. 350 p., 81 fig., 42 tab.
**[23]** TREASE, G.E. & W.C. EVANS, 1976. Farmacognosia. México. CECSA. 910 p. il. (2da. impresión, 1982).
**[24]** TYLER, V.E.; L.R. BRADY & J.E. ROBBERS, 1979. Farmacognosia. Buenos Aires, El Ateneo. 459 p.
**[25]** VILLAR DEL FRESNO, A.M. (ed.), 1999. Farmacognosia General. Madrid. Síntesis. p. 148.


## X - Bibliografia Complementaria

## XI - Resumen de Objetivos

Los productos naturales derivados de plantas, animales y minerales fueron utilizados desde antiguo para la prevención, curación y/o alivio de las enfermedades. Así, desde las civilizaciones más antiguas se utilizaron partes de vegetales y animales para preparar las “pociones” que los curanderos aplicaron y conservaron en fórmulas secretas.
Actualmente, la Farmacognosia es una Ciencia altamente especializada y se encarga del estudio de las drogas y de los productos medicamentosos derivados de ellas. En un sentido amplio la Farmacognosia abarca el conocimiento de la historia, distribución, cultivo,recolección,selección, preparación, comercio, identificación, valoración, conservación y uso de drogas y sustancias que afectan la salud del hombre y los animales.
La aprehensión del conocimiento impartido en esta Asignatura es de fundamental importancia por parte del alumno, ya que al concluir su entrenamiento y formación en esta disciplina y con los conocimientos adquiridos en cursos curriculares previos, podrá efectuar el reconocimiento, control de calidad y/o investigación de drogas de origen natural y de los principios activos presentes en las mismas.
La asignatura comprende 6 unidades, la primera de ellas es introductoria, las siguientes corresponden al estudio particularizado de las drogas con aceites esenciales de acuerdo al grupo químico al que pertenecen, así como su control de calidad.

## XII - Resumen del Programa

UNIDAD N° 1.- Farmacognosia. Plantas medicinales: métodos y época de recolección de acuerdo al órgano medicinal y concentración de ingredientes farmacológicamente activos. Variaciones cuali- y cuantitativas.
Mejoramiento de las plantas aromáticas y medicinales. Conservación de las plantas aromáticas y medicinales

UNIDAD N° 2. - Estudios sistemáticos de las drogas: Métodos generales de obtención de los principios activos.

UNIDAD N° 3.- Plantas con aceites esenciales I: Definición. Generalidades. Clasificación. Distribución. Función. Métodos de extracción. Rectificación y desterpenado.
Plantas con aceites esenciales con hidrocarburos.
Plantas con aceites esenciales con ésteres y alcoholes
Plantas con aceites esenciales con aldehídos.
Plantas con aceites esenciales con cetonas.

UNIDAD Nº 4.- Plantas con aceites esenciales II
Plantas con aceites esenciales con fenoles.
Plantas con aceites esenciales con ésteres fenólicos.
Plantas con aceites esenciales con óxidos.
Plantas con aceites esenciales con sesquiterpenos.
Plantas con aceites esenciales con ésteres.

UNIDAD N° 5.- Drogas con lípidos: Definición. Generalidades. Clasificación. Aceites fijos. Insaponificables.

UNIDAD N° 6.- Control de calidad cuali- y cuantitativos de droga vegetal y aceites esenciales y fijos.

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros

| ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA | |
|---|---|
| | **Profesor Responsable** |
| Firma: | |
| Aclaración: | |
| Fecha: | |