



## PROGRAMA DE BOTÁNICA

1. Carrera/s: Bromatología
2. Año de Vigencia: 2014
3. Carga horaria: 105 horas
4. Equipo de cátedra: Profesora Adjunta Efectiva Mgter. Ingeniera Agrónoma María Noemí Molina, especialista en Docencia Universitaria. A cargo de Teoría por extensión.

Jefe de trabajos Prácticos: Ing. Agr. Gustavo Vega

5. Objetivos del Espacio Curricular.

### Conceptuales

- Reconocer las estructuras celulares a nivel microscópico, submicroscópico y fisico-químico.
- Identificar los tejidos vegetales en base a sus caracteres citológicos.
- Conocer la anatomía y organografía de los órganos básicos del corno y sus modificaciones.
- Identificar, denominar y clasificar a los vegetales.
- Identificar las principales especies y variedades destinadas a la agroindustria.
- Incorporar el metalenguaje pertinente.

### Procedimentales

- Promover la investigación bibliográfica, la práctica de interacción y el uso de los recursos informáticos y audiovisuales.
- Desarrollar el pensamiento crítico y la capacidad de relacionar e integrar saberes.
- Asegurar el uso correcto del microscopio.
- Desarrollar la capacidad de observación e interpretación del objeto observado.
- Adquirir habilidad en la clasificación y denominación de las plantas.

### Actitudinales

- Valorar la importancia biológica de la célula como unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos.
- Valorar la importancia de los vegetales en la producción de alimentos.
- Asumir que los principios éticos y la integridad moral son valores esenciales de la vida diaria y desempeño profesional.



## 6. Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular

Unidad Temática	Bibliografía
<p>Nº 1 INTRODUCCIÓN. Biología. Consideraciones generales sobre la Vida. Clasificación de la Biodiversidad. Reinos Monera, Protista, Fungi, Plantae, Animalia. Materia inerte y seres vivos. Animales y plantas. Diferencias fundamentales. Divisiones de la Botánica, la ciencia botánica y sus relaciones con las disciplinas agrobromatológicas.</p>	<p>Obligatoria: Curtis, H., Sur Barnes, N., Biología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, última Edición. Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Scagel, R.F., Bandoni, R.j., Rouse, Glenn, E., El reino vegetal: los grupos de plantas y sus relaciones evolutivas. Barcelona, Ed. Omega, 1980.</p>
<p>Nº2 ENDOMORFOLOGÍA. CITOLOGÍA. La célula vegetal. Estructura y funciones. Características diferenciales de la célula vegetal y animal. Organización de la célula vegetal. Pared celular. Protoplasma. Paraplasma. Citoplasma. Organelas. El núcleo. División celular.</p>	<p>Obligatoria: Esau Catherine, Anatomía de las plantas con semilla. Editorial Hemisferio Sur. Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Complementaria: Curtis, H., Sur Barnes, N., Biología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, última Edición. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor</p>
<p>Nº3 ENDOMORFOLOGÍA. HISTOLOGÍA. Origen de los tejidos. Concepto de tejido. Sistemas de tejidos y sus características. Meristemas. Epidermis y peridermis. Parénquimas. Tejidos de sostén. Tejidos de conducción. Estructuras secretoras.</p>	<p>Obligatoria: Esau Catherine, Anatomía de las plantas con semilla. Editorial Hemisferio Sur. Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Complementaria: Curtis, H., Sur Barnes, N., Biología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, última Edición. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos</p>



	Aires, Ed. ACME, 2000. Bracegirdle, B., Miles, P. A., Atlas de Estructura Vegetal. Madrid, Editorial Paraninfo
Nº4 EXOMORFOLOGÍA. Niveles morfológicos de organización. Protófitos, Talófitas, Briófitas y Cormofitas. Morfología externa de los órganos vegetativos de las cormofitas. Adaptaciones del cormo típico. RAÍZ. Generalidades. Anatomía y función. Clasificación. TALLO. Generalidades. Anatomía y función. Clasificación HOJA. Generalidades. Anatomía y función. Clasificación.	Obligatoria: Esau Catherine, Anatomía de las plantas con semilla. Editorial Hemisferio Sur. Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993 Vallas J.J., Morfología de las plantas superiores. Buenos Aires, Ed. Hemisferio Sur, 1993. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Flores Vindas, E., La planta: estructura y función. Costa Rica. Ed. Lur, 1999. Complementaria: Valla, J. , Botánica. Ed. Hemisferio Sur S.A., 13ra impresión. Font Quer, P., Diccionario de Botánica. Barcelona, Editorial Labor S.A., 1977. Complementaria:
Nº5 EXOMORFOLOGÍA. Morfología externa de los órganos reproductores de las Fanerógamas. FLOR. Generalidades. Origen. Anatomía y función. Clasificación. Inflorescencia. FRUTO. Generalidades. Origen. Anatomía y función. Clasificación. SEMILLA Generalidades. Origen. Anatomía y función.	Obligatoria: Esau Catherine, Anatomía de las plantas con semilla. Editorial Hemisferio Sur. Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993 Vallas J.J., Morfología de las plantas superiores. Buenos Aires, Ed. Hemisferio Sur, 1993. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Flores Vindas, E., La planta: estructura y función. Costa Rica. Ed. Lur, 1999. Complementaria: Valla, J. , Botánica. Ed. Hemisferio Sur S.A., 13ra impresión. Font Quer, P., Diccionario de Botánica. Barcelona, Editorial Labor S.A., 1977. Complementaria:
Nº6 Taxonomía y Sistemática, concepto. Sistemas de clasificación. Clasificaciones empíricas, utilitarias, artificiales, naturales y filogenéticas. Ontogenia y filogenia. Sistema de clasificación filogenético de Engler y Prantl. Normas de	Obligatoria: Curtis, H., Sur Barnes, N., Biología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, última Edición. Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993.



<p>nomenclatura botánica. Categorías taxonómicas. Grandes divisiones del Reino Vegetal: Criptógamas y Fanerógamas. Criptógamas: Bacterias, Algas, Hongos y Helechos.</p>	<p>Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Scagel, R.F., Bandoni, R.j., Rouse, Glenn, E., El reino vegetal: los grupos de plantas y sus relaciones evolutivas. Barcelona, Ed. Omega, 1980.</p>
<p>Nº7 Fanerógamas: Subdivisión Gimnospermas. Orden Coniferales, familias Araucariáceas, Pináceas y Cupresáceas.</p>	<p>Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor</p>
<p>Nº8 Subdivisión Angiospermas: Clases Dicotiledóneas y Monocotiledóneas. Caracteres principales. Clase Dicotiledóneas: Subclase Arquiclamídeas y Metaclamídeas. Grupos de órdenes de las Arquiclamídeas.</p>	<p>Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor</p>
<p>Nº9 Subclase Arquiclamídeas: Grupos de Orden Sepaloideanos: Orden Piperales, familia Piperáceas; Orden Juglandales; familia Juglandáceas; Orden Fagales, familias Betuláceas y Fagáceas; Orden Urticales, familias Moráceas y Cannabináceas. Grupos de Orden Petaloideanos: Orden Poligonales, familia Poligonáceas.</p>	<p>Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor</p>
<p>Nº10 Grupo de Orden Corolianos. Corolianos de ovario súpero: Orden Centrospermales, familias Quenopodiáceas y Amarantáceas; Orden Ranales, familias Lliciáceas Anonáceas, Miristicáceas, Monimiáceas y Lauráceas; Orden Papaverales, familias Papaveráceas, Caparáceas, Brasicáceas</p>	<p>Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000.</p>



(Crucíferas).	Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº11 Orden Rosales, familias Rosáceas, Fabaceas (Leguminosas) y Saxifragáceas.	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº12 Orden Geraniales, familia Eritroxiláceas, Rutáceas y Euforbiáceas. Orden Sapindales, familias Anacardiáceas y Aquifoliáceas. Orden Ramnales, familia Vitáceas. Orden Malvales, familia Tiliáceas, Malváceas y Esterculiáceas. Orden Parietales, familias Teáceas, Caricáceas y Actinidiáceas.	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº13 Grupo de Orden Corolianos de ovario ínfero: Orden Opunciales, familia Cactáceas. Orden Mirtiflorales, familias Punicáceas y Mirtáceas. Orden Umbeliflorae, familia Apiaceas (Umbelíferas).	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº 14 Subclase Metaclamídeas: Ordenes pentacíclicos: Orden Ebenales, familias Sapotáceas y Ebenáceas. Ordenes tetracíclicos de ovario súpero: Orden Contortales, familia Oleáceas.	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº15 Orden Tubiflorales, familias Convolvuláceas, Verbenáceas, Lamiáceas (Labiadas), Solanáceas y Pedaliáceas.	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de



	Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº16 Ordenes Tetracíclicos de ovario ínfero: Orden Rubiales, familia Rubiáceas. Orden Cucurbitales, familia Cucurbitáceas. Orden Campanulatae, familia Asteráceas (Compuestas)	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº17 Clase Monocotiledóneas: Orden Glumiflorales, familia Poáceas (Gramíneas). Orden Principales, familia Palmáceas.	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor
Nº18 Orden Espatiflorales, Familia Aráceas. Orden Farinosales, familia Bromeliáceas. Orden Liliflorales, familia Alliaceas (Liliáceas) e Iridáceas. Orden Escitaminales, familia Musáceas y Zingiberáceas. Orden Microspermales, familia Orquidáceas.	Strasburger, E., Tratado de Botánica. Barcelona, Ed. Omega, 1993. Parodi, L., Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Buenos Aires, Editorial ACME, 1978. Dimitri M. J., Orfila, E.N., Tratado de Morfología Y Sistemática vegetal. Buenos Aires, Ed. ACME, 2000. Font Quer, P, Diccionario de Botánica. Editorial Labor

### 7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

- Actividades presenciales con participación del estudiante en forma individual y grupal.
- Experiencias concretas basadas en la observación, descripción, percepción organoléptica y registro de variedades de los cultivos de la región.con el empleo de Guías de Estudio.
- Observación de estructuras vegetales con microscopio y registro gráfico de la observación.
- Taller de estudio y análisis de órganos vegetales y sus adaptaciones.
- Taller de identificación, denominación y clasificación de plantas.

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Microscopía
2	Reconocimiento de especies
3	Citología
4	Histología



5	Anatomía de la raíz y el tallo
6	Organografía del tallo y la raíz. Adaptaciones.
7	La hoja y sus modificaciones.
8	Flor. Inflorescencia.
9	Fruto.
10	Sistemática. Poáceas.
11	Sistemática. Rosáceas
12	Sistemática. Liliiflorales
13	Evaluación de aprendizajes

**8. Descripción de Actividades de Extensión y/o Vinculación con el Sector Productivo de la Cátedra**

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

**9. Descripción de Actividades de Investigación de la Cátedra**

NOMBRE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN	REQUISITOS PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Especies de interés bromatológico de la región. Exomorfología. Endomorfología. Sistemática. Variedades. Investigación bibliográfica y del sector productivo.	6 horas	Ser estudiante regular del espacio curricular.

**10. Procesos de intervención pedagógica.**

Prácticas de significación, observación, interacción, reflexión sobre el contexto.

Trabajos de laboratorio y taller: trabajo individual y grupal; estilo coloquial; experiencias concretas.

Clases magistrales del docente y expositivas de los alumnos. Práctica de interacción y aplicación de variados recursos didácticos.

Trabajo de campo: información a partir de la experiencia y saberes de los actores del sector productivo.

Salidas grupales: práctica de observación, reconocimiento, significación y reflexión sobre el mundo vegetal.

Instancias de aprendizaje: el educador, el estudiante, el grupo, los medios y materiales, el texto, el contexto.

**11. Organización por comisiones**



	Teóricas	Actividades Áulicas	Laboratorio y Planta Piloto	Tareas de Campo
cantidad de comisiones		6	15	
cantidad de alumnos por comisión		5	2	

## 12. Condiciones de regularización:

- Asistencia al 70 % de las actividades teóricas.
- Asistencia al 70 % de las actividades prácticas.
- Aprobación del 100 % de las evaluaciones parciales teórico-prácticas o sus recuperaciones, con un mínimo de 6 (seis) puntos.

Cada estudiante tiene una calificación del proceso enseñanza – aprendizaje basada en su desempeño, la participación, la iniciativa, el resultado del parcial integrador, los informes y el porcentaje de asistencia.

## 13. Evaluación

**Requisitos de aprobación:** examen final integrador de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales mediante el planteo de situaciones que permitan aplicar el pensamiento lógico, la integración de saberes, la prospectiva y la creatividad para dar respuesta a las mismas.

**Criterios de evaluación:** se evalúan informes, originalidad, suficiencia, participación, iniciativa, responsabilidad, compromiso social.

**Situaciones de prueba para la evaluación continua y final:** Integración de conceptos con enfoque personal a través del abordaje de situaciones problemáticas y respuesta a interrogantes que relacionan teoría y práctica. Evaluación de informes de trabajos y temas especiales con el apoyo de recursos didácticos.

## 14. Temporalización de las Actividades

Actividad	Fecha
Microscopía	04-04-14
Reconocimiento de especies	11-04-14
Citología	25-04-14
Histología	02-05-14
Anatomía de la raíz y el tallo	09-05-14
Organografía del tallo y la raíz. Adaptaciones.	16-05-14
La hoja y sus modificaciones.	23-05-14
Flor. Inflorescencia.	30-05-14
Fruto.	06-06-14
Sistemática. Poáceas –Rosáceas- Liliflorales	13-06-14
Evaluación de aprendizajes	27-06-14



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA

---

Recuperatorio	02-07-14
Clases teóricas lunes y jueves	25-03-14 a 27-06-14

### 15. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
1. Teóricas	60
2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula)	
3. Trabajo Integrador	
4. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc.)	45
5. Resolución de Problemas de Ingeniería (sólo incluye Problemas Abiertos)	
<b>Total de Horas de la Actividad Curricular</b>	<b>105</b>