



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **346/2019**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **4 de junio de 2019**.

VISTO, el Expediente F.200-3428/2019, mediante el cual el Dr. Héctor Arnaldo SATO, Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera INGENIERÍA AGRONÓMICA, eleva planificación docente de la asignatura **CULTIVOS INDUSTRIALES**, que se dicta de manera Anual en el Quinto Año de la citada carrera; y

CONSIDERANDO:

Que la docente Ing. Agr. Esp. Silvia Mabel ZAMPIINI ha presentado la planificación de cátedra de la asignatura Cultivos Industriales, la cual fue analizada y aceptada por la Comisión de Seguimiento.

Que el Programa Analítico se ajusta a los contenidos mínimos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 07/2019, de fecha 4 de junio de 2019, con el voto favorable de los ONCE (11) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar el Programa Analítico correspondiente a la asignatura **CULTIVOS INDUSTRIALES** que se dicta de manera Anual en el Quinto Año de la Carrera **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.  
cgg.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. Nº **346/2019**.

## **CULTIVOS INDUSTRIALES**

CARRERA: Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2004

CORRESPONDE AL AÑO ACADÉMICO: 5º año - Anual

CARGA HORARIA: 110 hs

DOCENTE A CARGO: Ing. Agr. Esp. Silvia Mabel ZAMPINI

### **PROGRAMA ANALÍTICO**

#### **Unidad Nº 1: GENERALIDADES**

##### Contenidos:

**1. CULTIVOS INDUSTRIALES.** Definiciones y clasificación. Principales especies que integran cada grupo. Productos y subproductos. Calidad: factores que la afectan. Importancia económica, social y ecológica. Estadísticas evolución de los cultivos Industriales a nivel Mundial, Nacional, Regional y Provincial.

#### **Unidad Nº 2: PLANTAS SACARIFERAS**

##### Contenidos:

**2. AZÚCAR,** diversas fuentes. Competidores naturales y sintéticos. Estadísticas. Reseña histórica de la industria azucarera en el País y en Jujuy. Centros de origen de las especies cultivadas.

**2.1. Botánica de la Caña de Azúcar:** Morfología y anatomía de la raíz, tallo, hoja, inflorescencia y semilla. Descripción de *caña semilla*, *brote*, *macollo*, *cepa*, *caña planta*, *soca*.

**2.2. Fisiología:** Brotación y macollaje. Factores que los afectan. Período de crecimiento y producción. Dinámica y compensaciones. Factores que influyen en el crecimiento aéreo y radicular. Estado del suelo, influencia de su manejo en el crecimiento.

**2.3. Composición de la Caña de Azúcar:** en crecimiento y en madurez. Composición del jugo y de la fibra. Factores que la afectan. Nutrición de la Caña de azúcar. Papel de cada elemento en el crecimiento y maduración. Absorción, traslocación y acumulación de nutrientes.

**2.4. Mejoramiento de la Caña de Azúcar:** Condiciones para la floración. Cruzamiento y selección. Métodos modernos fitotécnicos. Objetivos buscados. Variedades destacadas. Declinación varietal, sus causas.

**2.5. El medio ecológico:** Necesidades climáticas y edáficas para el período de crecimiento, maduración y floración. Inconvenientes climáticos y edáficos. Caña helada.

**2.6. Plantación:** Edad del cañaveral. Necesidad de renovación. Elementos de calidad en la caña semilla. Preparación de esquejes y de los surcos de plantación. Época de plantación. Cantidad de "semilla". Sistemas de plantación. Alternativas.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

**2.7. Manejo del cañaveral:** Manejo del suelo y de malezas. Cultivo mecánico y químico. Compactación Costos inmediatos y reales. Fertilización. Época. Dosis. Verificación experimental.

**2.8. Cosecha de la Caña de Azúcar:** Madurez de cosecha. Factores que la inducen. Organización de la cosecha. Factores a considerar: edad de la caña. Probabilidad de heladas. Variedades. Floración. Caña caída. Caña sobrante del año anterior. Programa de renovación, etc. Sistemas de cosecha: manual, semi-mecánico y mecánico. Características y alternativas. Influencia de la cosecha, transporte y sistemas de limpieza en la materia prima. Estacionamiento. Deterioro. *Trash*.

**2.9. Industrialización de la Caña de azúcar:** Reseña del proceso. Relación campo-fábrica. Métodos de evaluación. Brix. Pol. Pureza. Precio. Subproductos del jugo y de la fibra.

**Unidad Nº 3.: PLANTAS NARCOTICAS**

Contenidos:

**3. NARCÓTICAS. TABACO.** Concepto de *Blend*. Tipo. Clase. Reseña histórica. Estadística mundial y nacional. Consideraciones fiscales. Comercialización en el mundo. Ley 19 800. Legislación antitabaquismo.

**3.1. La planta.** Centros de origen. Estudio morfológico y anatómico de raíz, tallo, hoja, flor, fruto y semilla. Características de los principales tipos comerciales y de las variedades más cultivadas en el País.

**3.2. Elementos de calidad del tabaco curado:** combustibilidad y factores que la afectan. Humedad, textura de la hoja, contenido de cloro, potasio y otros elementos. Higroscopicidad. Capacidad de llenado. Cuerpo. Contenido de nicotina y de nitrógeno. Color. Goma. Grano. Elasticidad. Espesor. Gusto y contenido de azúcares. Ceniza.

**3.3. Composición química de la hoja en crecimiento y madurez:** Constituyentes inorgánicos: nitrógeno, fósforo, potasio y otros elementos. Compuestos orgánicos: alcaloides, proteínas, aminoácidos, nitrógeno soluble; almidón, azúcares, hemicelulosa, celulosa y ácidos orgánicos; pigmentos; polifenoles; ceras y resinas.

**3.4. Fisiología:** Crecimiento radicular y aéreo. Relación fuente destino. Ritmo de aparición de hojas. Curva de requerimientos nutricionales. Excesos y deficiencias de principales nutrientes. Características físicas y químicas de la hoja al momento de la madurez de cosecha.

**3.5. El medio:** requerimientos climáticos y edáficos de cada tipo de tabaco de importancia regional. Accidentes: Heladas, Viento, Granizo; Medidas de manejo; lucha antigranizo; seguro agrícola.

**3.6. Cultivo y cosecha:** Emplazamiento, preparación y mantenimiento de almácigos. Plantación: reparación del terreno, riego, fertilización, labores mecánicas; manejo de malezas. Cuidados sanitarios. Desflore y desbrote. Cosecha: momento y signos de madurez. Sistemas de cosecha.

**3.7. Curado, Tipificación y Procesamiento industrial:** Principios del curado, Etapas. Sistemas. Tareas posteriores al curado: *calchado*, *desencañado*, clasificación y enfardado. Patrón tipo.

Acopio. Procesamiento industrial.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

**Unidad Nº 4: PLANTAS OLEAGINOSAS**

Contenidos:

**4. GRASAS Y ACEITES VEGETALES:** Definiciones. Estadística Mundial y del País. Clasificación de los aceites vegetales. Producto y Subproductos. Lipogénesis. Características físicas y químicas de los aceites vegetales. Perfil químico de ácidos grasos de los principales cultivos. Procesos industriales. Relación con el ambiente.

**4.1. SOJA:** La planta. Centro de origen. Sistemática y morfología de la raíz, tallo, hoja, flor, fruto. Mejoramiento: objetivos principales.

**4.2. Fisiología del crecimiento y desarrollo.** Etapas del ciclo. Sensibilidad al fotoperíodo. Grupos de maduración. Fijación de carbono. Factores que afectan la fotosíntesis. Llenado de grano. Período crítico. Estrés. Componentes del rendimiento.

**4.3. El medio:** Necesidades climáticas y edáficas. Influencia de los factores ecológicos en las diversas fases del cultivo.

**4.4. El cultivo:** elección del sistema de labranza. Preparación del terreno. Elección de variedades. Manejo de malezas. Plan sanitario. Siembra: distintos sistemas. Manejo del cultivo. Cosecha. Factores a tener en cuenta. Pre-evaluación de rendimientos.

**4.5. El producto:** composición y valor comercial. Clasificación y estándar de comercialización. Bases de comercialización, tolerancia, bonificaciones y rebajas. Co-productos y subproductos de la soja.

**4.6. OTRAS OLEAGINOSAS:** Cártamo, Colza, Maní, y otros: La planta morfología. Requerimientos ecológicos. Posibilidades de cultivos en nuestro medio.

**Unidad Nº 5: PLANTAS TEXTILES**

Contenidos:

**5. LAS FIBRAS TEXTILES:** Clasificación. Estadísticas de las principales fibras naturales y artificiales. Usos. Tipo de fibras y cultivos principales, características físicas y químicas.

**5.1. ALGODÓN:** Importancia en el mundo y en nuestro País. Grupos botánicos y sus características. Origen. Sistemática. Variedades cultivadas en el País. Características morfológicas.

**5.2. El medio;** condiciones favorables para el desarrollo del cultivo. Influencias de los distintos factores climáticos y edáficos en el desarrollo de la planta. Zonas algodonerías argentinas.

**5.3. Crecimiento y desarrollo:** etapas fenológicas. Monitoreo del crecimiento y desarrollo. Definición de última cápsula cosechable. Retención fructífera, su cálculo.

**5.4. El cultivo:** preparación del terreno. Manejo de malezas. Semillas y siembra. Cuidados culturales y sanitarios. Cosecha manual y mecánica. Desmote.

**5.5. El producto:** Ontogenia de la fibra. Propiedades tecnológicas de la fibra. Clasificación comercial de la fibra de algodón: Tipificación. Subproductos: aceite, harina, cáscara, etc. Comercialización.

**5.6. OTROS TEXTILES:** Kenaf, Lino, Yute y otros: La planta morfología. Requerimientos ecológicos. Posibilidades de cultivos en nuestro medio.

**Unidad Nº 6: OTROS CULTIVOS INDUSTRIALES**

Contenidos:



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

Alberdi 47 – 4600 – S. S. de Jujuy  
TEL. (0388) 4221556 – FAX (0388) 4221547  
WEB; <http://www.fca.unju.edu.ar>

**6. AROMÁTICAS y MEDICINALES.** Definiciones. Principales cultivos en el mundo y en Argentina. Industrias consumidoras. Procesos industriales. Variabilidad fotoquímica. Productos y usos.