



UBA BICENTENARIO  
1810 2010  
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO

EXP-UBA: 2.211.725/2009

Buenos Aires, 9 de junio de 2010

VISTO las presentes actuaciones mediante las cuales la Facultad de Agronomía solicita la incorporación de la asignatura Química Biológica al plan de estudios de la carrera de Técnico en Producción Vegetal Orgánica, y

**CONSIDERANDO**

Que por Resolución (CS) N° 2837/07 se aprobaron las "Normas para la gestión de creación y modificación de planes de estudio".

Que la modificación propuesta se ajusta a lo establecido en dicha Resolución.

Lo informado por la Dirección de Títulos y Planes

Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza.

Por ello, y en uso de sus atribuciones

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
RESUELVE:**

ARTICULO 1°.- Modificar, a partir del ciclo lectivo 2008, el plan de estudios de la carrera de Técnico en Producción Vegetal Orgánica de la Facultad de Agronomía incorporando la asignatura Química Biológica.

ARTICULO 2°.- Aprobar el texto ordenado de dicho plan de estudios que figura como Anexo de la presente Resolución

ARTICULO 3°.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a la Unidad Académica interviniente, a la Secretaría de Asuntos Académicos y a las

  
**CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ**  
**SECRETARIO GENERAL**



**UBA** BICENTENARIO  
**1810** 2010  
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO

EXP-UBA: 2.211.725/2009

Direcciones de Títulos y Planes, de Despacho Administrativo y de Orientación al Estudiante. Cumplido, archívese.

RESOLUCION N° 523

Lm

**RUBEN EDUARDO HALLU**  
RECTOR

**CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ**  
SECRETARIO GENERAL



ANEXO

CARRERA TÉCNICO EN PRODUCCIÓN VEGETAL ORGÁNICA

Primer Año

Asignatura	Créditos	Correlativas
CBC		
Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado	4	Sin correlativas
Introducción al Pensamiento Científico	4	Sin correlativas
Botánica Morfológica Aplicada	3	Sin correlativas
Física	2.5	Sin correlativas
Matemática y Estadística	3	Sin correlativas
Química General Aplicada	3.5	Sin correlativas
Química Biológica	3	Química General Aplicada
Sistemas Productivos Intensivos	4	Sin correlativas

Segundo Año

Asignatura	Créditos	Correlativas
Sistemas de Producción Orgánica I (S.P.O. I)	5	Botánica Morfológica Aplicada Química General Aplicada Sistemas Productivos Intensivos
Edafología	5	Botánica Morfológica Aplicada Física Química General Aplicada
Fisiología de las Plantas	4	Botánica Morfológica Aplicada Física Química Biológica
Economía	2	Matemática y Estadística
Climatología	2	Física Matemática y Estadística
Fertilidad de los Suelos	2.5	Edafología Fisiología de las Plantas
Sanidad Vegetal	4	Edafología Fisiología de las Plantas
Sociología y Extensión Rural	3	Economía
Sistemas de Riego	2.5	Edafología Fisiología de las Plantas Sistemas Productivos Intensivos
Instalaciones y Maquinarias	3	Edafología Fisiología de las Plantas Sistemas Productivos Intensivos



**Tercer Año**

<b>Asignatura</b>	<b>Créditos</b>	<b>Correlativas</b>
S.P.O. II: Hortícola y Cultivos Protegidos	5	S.P.O. I Economía Climatología Fertilidad de Suelos Sanidad Vegetal Sistemas de Riego Instalaciones y Maquinarias
S.P.O. II: Frutícola	5	S.P.O. I Economía Climatología Fertilidad de Suelos Sanidad Vegetal Sistemas de Riego Instalaciones y Maquinarias
S.P.O. II: Aromáticas y Medicinales	3	S.P.O. I Economía Climatología Fertilidad de Suelos Sanidad Vegetal Sistemas de Riego Instalaciones y Maquinarias
S.P.O. II: Multiplicación de Especies	3	S.P.O. I Economía Climatología Fertilidad de Suelos Sanidad Vegetal Sistemas de Riego Instalaciones y Maquinarias
Apicultura	2	S.P.O. I Economía Climatología Instalaciones y Maquinarias
Industrias de la Alimentación	3	S.P.O. II: Hortícola y Cultivos Protegidos Frutícola Aromáticas y Medicinales Apicultura Sociología y Extensión Rural
Mercados y Comercialización	3	Sanidad Vegetal Industrias de la Alimentación
Gestión y Planificación de la Empresa Agropecuaria	3	Mercados y Comercialización
Seminario de Intensificación	10	Gestión y Planificación de la Empresa Agropecuaria

1 crédito = 16 horas presenciales

Total de créditos de la carrera: 97. Cantidad de horas: 1552

CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ  
SECRETARIO GENERAL



## **Carrera Técnica en Producción Vegetal Orgánica -FAUBA**

### **Espacios curriculares**

Los aspirantes al título de Técnico en Producción Vegetal Orgánica, deberán aprobar las asignaturas Introducción al Conocimiento de la Sociedad y el Estado (4) e Introducción al Pensamiento Científico (4), las que podrán cursarse durante el transcurso de la carrera.

Las asignaturas de la carrera son:

- Botánica Morfológica y Aplicada. (3)
- Química General Aplicada. (3.5)
- Química Biológica. (3)
- Física. (2.5)
- Matemática y Estadística. (3)
- Sistemas Productivos Intensivos. (4)
- Sistemas de Producción Orgánica I. (5)
- Edafología. (5)
- Fisiología de las Plantas. (4)
- Economía. (2)
- Climatología. (2)
- Fertilidad del Suelo. (2.5)
- Sanidad Vegetal. (4)
- Sociología y Extensión Rural. (3)
- Sistemas de Riego. (2.5)
- Instalaciones y Maquinarias. (3)
- Sistemas de Producción Orgánica II: Hortícola y Cultivos Protegidos. (5)
  - Frutícola. (5)
  - Aromáticas y Medicinales. (3)
  - Multiplicación de Especies (3)
- Apicultura. (2)
- Industrias de la Alimentación. (3)
- Mercados y Comercialización. (3)
- Gestión y Planificación de la Empresa Agropecuaria. (3)
- Seminario de Intensificación. (10)

Los números entre paréntesis indican cantidad de créditos. Un crédito igual a 16 horas presenciales.

Total de Créditos de la carrera 97. Cantidad de horas 1552.

  
**CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ**  
SECRETARIO GENERAL



## Contenidos Mínimos

### ***Botánica Morfológica y Aplicada:***

La botánica y sus relaciones con las diversas ramas de la Agronomía, Organización externa e interna del cuerpo vegetal. Estructura y variación del cormo. Sistemas de tejidos vegetales. Estructuras vegetativas y reproductivas. Procesos reproductivos. Niveles morfológicos de organización. Sistemática de las espermatofitas. Especies de importancia fruti -hortícolas.

### ***Química General Aplicada:***

Propiedades de las soluciones y su relación con los vegetales, el suelo y la atmósfera. Ósmosis. Equilibrio ácido-base. pH. Equilibrio de disociación de ácidos polipróticos de importancia agropecuaria. Sistemas redox de importancia agropecuaria Equilibrio de complejos. Iones complejos en los sistemas suelo -planta -animal. Equilibrio de precipitación. Sistemas coloidales.

### ***Química Biológica:***

Introducción a las biomoléculas. Aminoácidos. Hidratos de carbono. Lípidos. Nucleóticos. Bioenergética. Enzimas. Metabolismo de hidratos de carbono. Metabolismo de lípidos. Fotosíntesis. Metabolismo del nitrógeno. Transferencia de la información genética.

### ***Física:***

Estática y dinámica de los fluidos, ideales y reales. Viscosidad. Tensión superficial. Difusión y ósmosis. Fenómenos de capilaridad. Potencial agua. Termometría y calorimetrías. Termodinámica. Primer principio. Energía interna. Segundo principio. Entropía.  
Concepto de fotón. Emisión y absorción de radiación electromagnética. Flujos de energía en sistemas agropecuarios.

### ***Matemática y Estadística:***

Ecuaciones y funciones: lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas. Muestreo. Mediciones. Diseño experimental. Análisis exploratorio de datos. Medidas de tendencia central y de dispersión. Nociones básicas de probabilidades. Recursos estadísticos e informáticos. Bases de datos. Planilla de cálculo. Graficación.

### ***Sistemas Productivos Intensivos:***

Introducción a la teoría de sistemas. Componentes generales de los sistemas. Distintos modelos de sistemas intensivos de producción. Fundamentos de la



UBA BICENTENARIO  
1810-2010  
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO

EXP-UBA: 2.211.725/2009

-5-

producción orgánica. Análisis del impacto ambiental para diferentes sistemas. Sustentabilidad de los agroecosistemas. Importancia de la producción intensiva en la Argentina y el mundo.

***Sistemas de Producción Orgánica I:***

Funcionamiento de diferentes sistemas de producción orgánica intensiva. Aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados a la producción orgánica.

Interrelación de un sistema de producción orgánica con otros sistemas de producción.

***Edafología:***

Rocas y minerales. Génesis del suelo. Coloides del suelo. Materia orgánica. Humificación. Textura, estructura. Agua del suelo. Movimiento del agua. Reacción del suelo. Cationes y aniones de cambio. Ciclos naturales de los elementos. Reconocimientos morfológicos de suelos. Sustratos. Micro y mesobiología del suelo. Uso de información cartográfica y fotográfica.

***Fisiología de las Plantas:***

Economía del agua. Nutrición mineral. Economía del Carbono. Crecimiento y fitoreguladores. Fotomorfogénesis. Desarrollo. Floración. Fructificación. Germinación.

***Economía:***

Teoría del mercado. Teoría de la producción. Teoría de los costos. Costos e ingresos de las producciones intensivas. Costos directos e indirectos. Gastos de estructura. Medidas de resultado. Margen bruto. Rentabilidad. Determinación de una unidad económica.

***Climatología:***

Fundamentos de climatología. Caracterización climática y agroclimática. Uso de la información climática en los procesos de interés agropecuario y en el manejo de los sistemas de producción. Balance hídrico. Adversidades climáticas. Variabilidad y cambio climático. Vigilancia climática.

***Fertilidad del Suelo:***

Fertilidad química; materia orgánica, aporte de residuos y mineralización. Dinámica de los nutrientes en los agrosistemas. Fertilidad física: relación suelo-planta. Efectos de la acidez y del halomorfismo.

  
CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ  
SECRETARIO GENERAL



Diagnóstico de fertilidad del suelo. Fertilizantes, abonos y enmiendas. Compost. Características y utilización.

***Sanidad Vegetal:***

Morfología y fisiología de los agentes productores de daños a los cultivos. Dinámica poblacional. Factores ambientales que la regulan. Reconocimiento de las plagas y enfermedades de los cultivos específicos. Sistema de control de plagas, enfermedades y malezas. Plaguicidas: clasificación, usos. Toxicología de los plaguicidas. Control integrado de plagas. Control biológico. Productos permitidos en la producción orgánica, modo de utilización, dosis.

***Sociología y Extensión Rural:***

La estructura social agraria: actores, relaciones de interacción y procesos. Procesos de cambio social en la empresa, en la empresa familiar, y en la agricultura campesina. Cambios en los mercados de trabajo. Contratos laborales. La incorporación y transferencia tecnológica, extensión y desarrollo rural. Rol de los principales agentes: el estado, las ONGs, las organizaciones de productores y las empresas privadas. Principios de comunicación social.

***Sistemas de Riego:***

Cálculo de lámina y frecuencia de riego. Equipos de riego. Drenaje de suelos agrícolas. Calidad de agua y salinización. Recursos hídricos de la Argentina.

***Mercados y Comercialización:***

Mercados internacionales y nacionales. Ventajas comparativas y competitivas. Funciones de la comercialización. Demanda y mercado de productos orgánicos. Márgenes y productos diferenciados. Mercados de referencia. Planificación y gestión de la comercialización.

***Sistemas de Producción Orgánica II.: Hortícola y Cultivos Protegidos:***

Planificación de una huerta familiar y/o empresarial de pequeña o mediana escala. ,1 campo y/o en invernáculos. Concepto de protección de cultivos. Sistema de cultivos protegidos. Control de factores ambientales. Estudio de sustentabilidad del sistema.

***Sistemas de Producción Orgánica II.: Frutícola:***

Planificación de una producción frutícola a pequeña y mediana escala. Estudio de sustentabilidad del sistema.

  
CARLOS ESTÉBAN MAS VELEZ  
SECRETARIO GENERAL



UBA BICENTENARIO  
1810-2010  
DE LA REVOLUCIÓN DE MAYO

EXP-UBA: 2.211.725/2009

-7-

***Sistemas de Producción Orgánica II: Aromáticas y Medicinales:***

Planificación de una producción a pequeña y mediana escala. Procesos de industrialización. Estudio de sustentabilidad del sistema.

***Sistemas de Producción Orgánica II: Multiplicación de Especies:***

Distintos sistemas de multiplicación: agámica y por semilla. Procedimientos. Selección de plantas madre y de material de propagación.

***Apicultura:***

Producción apícola. Interrelaciones con el resto de los sistemas de producción orgánica.

***Instalaciones y Maquinarias:***

Herramientas y maquinarias para labranza y sistematización del suelo. Herramientas y maquinarias para suelo y fertilización. Herramientas y maquinaria para mantenimiento de los cultivos. Sistema de cosecha y post - cosecha. Regulación y mantenimiento de las herramientas y maquinarias. Elementos de electrónica y de mecánica. Seguridad higiene y ergonomía.

***Gestión y Planificación de la Empresa Agropecuaria:***

La empresa como sistema. Tipo de sociedades. El proceso de gestión. Aspectos básicos de contabilidad de la empresa. Administración financiera. Toma de decisiones. Riesgo e incertidumbre. Presupuestación. Negociación y manejo de conflictos. Control de gestión.

***Industrias de la Alimentación:***

Métodos de conservación. Técnicas. Infraestructura e instalaciones necesarias para el procesamiento. Máquinas y equipamientos. Insumos. Productos permitidos en procesamiento de alimentos orgánicos. Empaques. Etiquetado empaques y almacenamiento. Normas legales para la certificación de elaborados orgánicos. Normas municipales, provinciales, nacionales e internacionales que reglamentan dichos procesos. Control de calidad. Sistema de control para la certificación de la Calidad de los productos orgánicos. Análisis de costos.

  
CARLOS ESTEBAN MAS VELEZ  
SECRETARIO GENERAL