

PLAN DE ESTUDIOS DE LA TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PRODUCCIÓN FLORIHORTÍCOLA

a. Fundamentación de la carrera y de la reformulación del plan de estudios

La floricultura es una actividad con enorme potencial de desarrollo en la Argentina en virtud de la gran variedad de climas y suelos, que permite habilitar nuevas regiones para la producción de una amplia diversidad de especies y variedades de flores de corte y plantas ornamentales en contraestación respecto de los países importadores. Sin embargo, y a pesar de que esta producción tiene casi un siglo, la oferta florícola comercial en nuestro país está escasamente diversificada, lo que atenta contra el crecimiento del mercado tanto interno como externo. En la década de los noventa, el contexto económico favoreció la introducción de tecnologías como el fertirriego, modelos de invernáculos modernos, producción de plántulas en bandejas multiceldas, nuevas variedades de rosas y claveles y sustratos comerciales, entre otras. Muchas de estas tecnologías fueron incorporadas empíricamente, sin mediar experimentación adaptativa, ajustes a las condiciones locales y capacitación de los productores sobre su uso, acompañado de un cambio en la gestión de los establecimientos florícolas.

La horticultura es otra actividad agrícola intensiva que tiene muchos puntos de contacto con la floricultura, como ser el uso de tecnologías específicas (invernaderos, sustratos, sistemas de riego y fertirriego, propagación). Otra dimensión compartida es el carácter periurbano de la actividad, dado que muchos productores la llevan a cabo en la cercanía de las grandes ciudades, para asegurar el abastecimiento de productos alimenticios altamente perecederos a los centros urbanos. En la zona productiva del AMBA conocida como cinturón verde bonaerense coexisten tanto productores florícolas como hortícolas, e incluso hay establecimientos mixtos.

Además de satisfacer los requerimientos de productos florihortícolas por parte de la población urbana, este tipo de producciones agrícolas tienen gran impacto socioeconómico y demográfico, debido al uso intensivo de mano de obra, y a la contribución al arraigo de la población periurbana.

A pesar de su importancia económica, la incorporación de esta temática en la oferta curricular de pregrado en las diferentes Universidades Nacionales es escasa. En la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, se ofrecen actualmente Tecnicaturas en Floricultura y en Producción Vegetal Orgánica, y se dictó por única vez una Tecnicatura en Producción Vegetal Intensiva en la Ciudad de San Pedro, durante el período 1999-2001.

Existen varios espacios potenciales de actividad profesional para los egresados de una Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola aquí propuesta que incluyen la oferta de personal calificado para el gerenciamiento técnico y comercial de los establecimientos comerciales dedicados a la producción florícola y/u hortícola intensiva y la creación y conducción de microemprendimientos.

La posibilidad de generar microemprendimientos productivos vegetales orientados a satisfacer necesidades de consumo es un espacio con grandes potencialidades, pero poco explorado en la actualidad. Entre los factores que limitan su desarrollo se encuentra precisamente la falta de técnicos especializados con una formación universitaria específica. Un espacio potencial adicional para los egresados se halla en los proyectos de Asistencia Social que intentan asegurar la autoproducción de alimentos para sectores de la sociedad que no tienen acceso al mercado de hortalizas. Los programas de capacitación y asesoramiento (Pro-huerta INTA) han de requerir profesionales con las aptitudes a adquirir en la presente propuesta.

Las producciones florihortícolas incluyen una diversidad de especies con requerimientos específicos diferentes. Por otro lado, muchos de los emprendimientos productivos podrían generar y/o han generado problemas ambientales que deben ser prevenidos y/o remediados. En ese contexto, un enfoque integrado y racional es clave para balancear los aspectos productivos, socioeconómicos y de sustentabilidad de los recursos naturales. La tecnología de producción de esas especies ha acumulado información cuali- y cuantitativa que el egresado deberá conocer y manejar.

Otro aspecto que tiene una fuerte incidencia en todas aquellas ofertas educativas que persiguen, también como objetivo la formación profesional, es la necesidad de que el estudiante contraste la información teórica que se le brinda con la realidad productiva que lo rodea y pueda transferirla, posteriormente y de manera efectiva, a su realidad. Para cubrir esa exigencia, el proyecto plantea la necesidad de desarrollar un intenso ciclo de prácticas presenciales durante todo el desarrollo de la carrera.

A partir de la evaluación del desempeño del Plan de estudio de 2014 de la Tecnicatura en Floricultura, y de la nueva normativa aprobada por el Consejo Superior referida a las características de los planes de estudio para todas las tecnicaturas de la Universidad de Buenos Aires (Capítulo A CÓDIGO.UBA I-17), en octubre del 2022 se creó la Comisión ad-hoc (RESCD-2023-1200-E-UBA-DCT FAGRO ratificatoria de la REDEC-2022-3619-E-UBA-DCT FAGRO) para realizar las modificaciones necesaria al Plan de estudios 2014. La misma está conformada por docentes de las cátedras de Floricultura y de Horticultura, y egresados y estudiantes de la actual Tecnicatura en Floricultura, y coordinada por

el Director de la carrera. La comisión analizó exhaustivamente el plan de estudios vigente, los requerimientos del campo laboral específico y lo establecido por la normativa vigente. En esta normativa se establece el requisito de aprobar tres asignaturas del Ciclo Básico Común para poder iniciar el cursado de asignaturas específicas de la carrera, cuya responsabilidad es de la Facultad de Agronomía, con una carga horaria mínima total de 1400 horas.

De este análisis surgió (1) la necesidad de mantener un ciclo básico común con las carreras técnicas de Jardinería y Producción Vegetal Orgánica, y (2) la presente propuesta de la nueva carrera, que surge de la ampliación del campo profesional de la Tecnicatura en Floricultura a la Producción Florihortícola, con la introducción de los siguientes cambios:

- Disminución de la carga horaria total de mil ochocientas (1800) horas a mil cuatrocientas cuarenta (1.440) horas.
- Incorporación de contenidos referidos a cultivos hortícolas.
- Reordenamiento de los contenidos de floricultura de las asignaturas de tercer año.
- Actualización de los contenidos mínimos.
- Eliminación de algunas asignaturas obligatorias.
- Incremento de créditos de asignaturas optativas.
- Incorporación de DOS (2) asignaturas cuyo dictado es responsabilidad del Ciclo Básico Común: Química y Biología.
- Modificación de la denominación de la carrera y del título que otorga.

b. Caracterización de la familia profesional a la que pertenece la carrera

La Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola corresponde a la familia profesional Producción Agropecuaria.

c. Objetivos de la carrera

La Facultad de Agronomía propone formar técnicos universitarios con habilidad técnica, fundamento científico y ética profesional, capaces de manejar sistemas de producción de especies vegetales florícolas y hortícolas bajo un entorno intensivo con altas productividades, y de tomar decisiones de manejo atendiendo tanto a los aspectos económicos como a la conservación de los recursos naturales a lo largo del tiempo.

d. Denominación de la carrera

La carrera se denomina Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola.

e. Denominación del título

Técnico Universitario en Producción Florihortícola.

f. Perfil del graduado expresado en capacidades profesionales

El/la graduado/a de la Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola será un/a técnico/a competente para intervenir en los sistemas de producción de especies vegetales florícolas y hortícolas bajo un entorno intensivo desde una visión integral y sustentable, trabajando en estrecho contacto con la realidad económica y productiva de su entorno.

g. Alcances del título

- Participar en la planificación, ejecución y evaluación de la producción y mantenimiento de cultivos hortícolas y ornamentales.
- Realizar las operaciones o labores de las distintas fases de los procesos involucrados en tales producciones, incluyendo la aplicación de productos y técnicas de manejo enmarcados dentro de la normativa vigente.
- Colaborar en el diseño y ejecución de estrategias de manejo de poscosecha y posproducción que atiendan a la calidad de los productos finales.
- Participar en la elaboración de presupuestos de las producciones florihortícolas.

- Capacitar, supervisar y distribuir las actividades del personal a su cargo.
- Colaborar en el diseño y construcción de sistemas de riego y fertilización para cultivos florihortícolas.
- Ejercer la docencia en diferentes niveles educativos pertinentes a su formación.
- Actuar como responsable técnico (RT) de viveros ornamentales, de acuerdo con la resolución 1678/2019 (SENASA).

Cuando los alcances designan una competencia derivada o compartida (“participar”, “ejecutar”, “colaborar”, etc.) la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior 24.521.

h. Condiciones o requisitos de ingreso

Para ingresar a la carrera el/a aspirante deberá acreditar el nivel secundario completo. Excepcionalmente los/as mayores de 25 años que no reúnan esa condición podrán ingresar mediante la aprobación de las evaluaciones pertinentes que para tal fin se establezcan según la normativa vigente - Capítulo B CÓDIGO.UBA I-13 -.

i. Duración teórica y estructura de la carrera

La duración teórica de la carrera es de tres (3) años con una carga horaria total de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA HORAS (1440 horas) equivalentes a NOVENTA (90) créditos.

El plan de estudios está organizado en los campos de formación general, de fundamento, técnico-específico y de prácticas profesionalizantes. Las prácticas profesionalizantes se desarrollan en espacios curriculares específicos como así también en los espacios curriculares de distintas asignaturas técnico-específicas que aportan al perfil profesional del técnico.

El plan de estudio está compuesto por NOVENTA (90) créditos distribuidos en VEINTITRES (23) asignaturas de carácter obligatorio (86 créditos) y CUATRO (4) créditos que se acreditan con un número variable de asignaturas de carácter optativo. El dictado de las tres primeras asignaturas del plan de estudio: “Trabajo y Sociedad”, “Química” y “Biología” está a cargo del Ciclo Básico Común. La acreditación de aprobación de estas tres asignaturas es requisito para el cursado de las demás asignaturas, cuya responsabilidad está a cargo de la Facultad de Agronomía.

Las asignaturas obligatorias tienen régimen cuatrimestral con la excepción de “Climatología”, “Introducción a la Florihorticultura” y “Manejo y Control de Adversidades”, que son bimestrales. En tanto, las asignaturas optativas podrán, de acuerdo con las características de la oferta que se presente anualmente, ser cuatrimestrales o bimestrales. La distribución de la carga horaria total de la carrera de acuerdo con los campos de formación -general, de fundamento, técnico-específico y de la práctica profesionalizante-es la siguiente:

CAMPO DE FORMACIÓN	HORAS	PORCENTAJE
GENERAL	160	11,1
DE FUNDAMENTO	400	27,7
TÉCNICO-ESPECÍFICAS	496	34,5
PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE	384	26,7
TOTAL	1.440	100

La distribución de las asignaturas por Campos de Formación, con sus atributos (carácter, modalidad de cursado, régimen y carga horaria) es la siguiente:

Año	Asignatura	Campo De Formación	Carácter	Modalidad	Régimen	Horas semanales	Créditos	Horas totales
1	Trabajo y Sociedad	General	Obligatoria	Presencial/ a distancia	Cuatrimestral	4	4	64
1	Química	de Fundamento	Obligatoria	Presencial/ a distancia	Cuatrimestral	6	6	96
1	Biología	General	Obligatoria	Presencial/ a distancia	Cuatrimestral	6	6	96
1	Botánica	de Fundamento	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	6	6	96
1	Introducción a la Florihorticultura	de Fundamento	Obligatoria	Presencial	<i>Bimestral</i>	4	2	32
1	Climatología	de Fundamento	Obligatoria	Presencial	<i>Bimestral</i>	4	2	32
1	Edafología	de Fundamento	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	3	3	48
1	Biomoléculas y Metabolismo Vegetal	de Fundamento	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	3	3	48
TOTAL 1º AÑO							32	512
2	Fisiología Vegetal	de Fundamento	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	3	3	48
2	Sustratos, Agua y Mejoradores de Suelo	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	4	4	64
2	Instalaciones y Equipamiento para Cultivos Intensivos	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	4	4	64
2	Riego Aplicado a la Florihorticultura	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	4	4	64
2	Adversidades Fitosanitarias	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	3	3	48
2	Propagación de Plantas	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	4	4	64
2	Gestión y Planificación de la Empresa	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	3	3	48
2	Manejo y Control de Adversidades	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	<i>Bimestral</i>	4	2	32
TOTAL 2º AÑO							27	432
3	Producción de Hortalizas Otoño- Invernales	Práctica Profesionalizan te	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	4	4	64

Año	Asignatura	Campo De Formación	Carácter	Modalidad	Régimen	Horas semanales	Créditos	Horas totales
3	Producción de Árboles y Arbustos	Práctica Profesionalizante	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	2	2	32
3	Producción de Especies Florícolas	Práctica Profesionalizante	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	6	6	96
3	Taller de Producción de Especies Florícolas	Práctica Profesionalizante	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	6	6	96
3	Producción de Hortalizas Primavera-Estivales	Práctica Profesionalizante	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	4	4	64
3	Práctica Preprofesional	Práctica Profesionalizante	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	2	2	32
3	Poscosecha y Posproducción	Técnico Específico	Obligatoria	Presencial	Cuatrimestral	3	3	48
TOTAL 3º AÑO							27	432
	<i>Espacios curriculares optativos</i>	<i>Técnico Específico</i>		<i>Presencial</i>	<i>Bimestral / Cuatrimestral</i>		4	64
TOTAL CARRERA							90	1.440

Régimen cuatrimestral: dieciséis (16) semanas. Régimen bimestral: ocho (8) semanas

j. Régimen de Correlatividades de las asignaturas

ASIGNATURA	CORRELATIVAS REQUERIDAS
Trabajo y Sociedad	---
Química	---
Biología	---
Introducción a la Florihorticultura	Trabajo y Sociedad Química Biología
Climatología	Trabajo y Sociedad Química Biología
Botánica	Trabajo y Sociedad Química Biología
Edafología	Trabajo y Sociedad Química Biología
Biomoléculas y Metabolismo Vegetal	Trabajo y Sociedad Química Biología
Fisiología Vegetal	Botánica Biomoléculas y Metabolismo Vegetal
Sustratos, Agua y Mejoradores de Suelos	Edafología -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar--
Instalaciones y Equipamiento para Cultivos Intensivos	Climatología -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar--

Gestión y Planificación de la Empresa	Introducción a la Florihorticultura -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Propagación de Plantas	Fisiología Vegetal -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Adversidades Fitosanitarias	Fisiología Vegetal -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Riego Aplicado a la Florihorticultura	Fisiología Vegetal -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Manejo y Control de Adversidades	Adversidades Fitosanitarias --aprobada o regular o en curso -
Producción de Hortalizas Otoño-Invernales	Propagación de Plantas -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Sustratos, Agua y Mejoradores de Suelo -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Adversidades Fitosanitarias -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Riego Aplicado a la Florihorticultura -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Producción de Especies Florícolas	Propagación de Plantas -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Sustratos, Agua y Mejoradores de Suelo -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Adversidades Fitosanitarias -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Producción de Árboles y Arbustos	Propagación de Plantas -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Sustratos, Agua y Mejoradores de Suelo -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Adversidades Fitosanitarias -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Poscosecha y Posproducción	Producción de Hortalizas Otoño-Invernales o Primavera-Estivales -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Producción de Especies Florícolas -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Taller de Producción de Especies Florícolas	Producción de Especies Florícolas -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Producción de Hortalizas Primavera-Estivales	Propagación de Plantas -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Sustratos, Agua y Mejoradores de Suelo-regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Adversidades Fitosanitarias -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Riego Aplicado a la Florihorticultura -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Práctica Preprofesional	Producción de Hortalizas Otoño-Invernales o Primavera-Estivales -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-, Producción de Especies Florícolas -regular y/o aprobada para cursar y/o aprobar-
Optativas	Depende de cada asignatura

k. Requisitos de la obtención del título

Para la obtención del título, los estudiantes deberán cumplir con todas las obligaciones relativas a cada una de las asignaturas obligatorias y optativas de la carrera.

l. Requisitos para mantener la regularidad de la carrera

Para mantener la condición de estudiante de carreras técnicas de la Facultad de Agronomía (FAUBA) el estudiante deberá aprobar como mínimo DOS (2) asignaturas por ciclo lectivo, según lo establecido en la Resolución (CD) 4983/13, que reglamenta lo establecido en el Artículo 8 CÓDIGO.UBA I-17, y cumplir con lo establecido en el Artículo 2.b y 2.c CÓDIGO.UBA I-13 y todo otro requisito establecido o que se establezca con alcance para la totalidad de los estudiantes de la Universidad.

m. Año académico a partir del cual tendrá vigencia

El plan de estudio propuesto para la Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola tendrá vigencia para los estudiantes que ingresen a partir del ciclo lectivo 2024.

Los estudiantes pertenecientes al plan de estudios 2014 de la Tecnicatura en Floricultura podrán optar por cambiarse al plan 2024 de la Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola a partir del inicio del ciclo lectivo 2024 y hasta la finalización del ciclo lectivo 2027.

El plan de estudio 2014 de la Tecnicatura en Floricultura tendrá vigencia hasta la finalización de los ciclos lectivos 2025, 2026 y 2027, para las asignaturas de primero, segundo y tercer año respectivamente.

Una vez vencida la vigencia del plan 2014 de la Tecnicatura en Floricultura, los estudiantes que ingresaron en años anteriores a 2024 y no hubiesen cumplido con la totalidad de las obligaciones académicas quedarán incorporados automáticamente en el plan 2024 de la Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola.

Los estudiantes que hayan ingresado a la Tecnicatura en Floricultura con anterioridad a la vigencia de Tecnicatura Universitaria en Producción Florihortícola y opten por cambiar de carrera o queden incorporados por caducidad del plan 2014 de la Carrera de Floricultura deberán acreditar la aprobación de las asignaturas “Trabajo y Sociedad”, “Química” y “Biología” en el cuatrimestre inmediato posterior a producido el cambio. La acreditación de la aprobación de estas asignaturas será requisito indispensable para poder cursar asignaturas cuyo dictado está a cargo de la Facultad de Agronomía. Tabla de equivalencias entre asignaturas que se establecen en la tabla siguiente:

Tecnicatura en Floricultura Plan 2014 (Res CS 8261/14)	Tecnicatura en Producción Florihortícola Plan 2024
Trabajo y Sociedad	Trabajo y Sociedad
Química General Aplicada	Química
Genética + Introducción a las Biomoléculas + Introducción al Metabolismo Vegetal	Biología
Sector Florícola + coloquio	Introducción a la Florihorticultura
Climatología	Climatología
Botánica Sistemática + Botánica Morfológica	Botánica
Suelos y Mejoradores de Suelos	Edafología
Introducción a las Biomoléculas + Introducción al Metabolismo Vegetal	Biomoléculas y Metabolismo Vegetal
Taller de Matemática	----
Física	----
Estadística	----
Introducción a la Economía	----
Informática	----
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Sustratos, Fertilizantes y Agua	Sustratos, Agua y Mejoradores de Suelos
Estructuras y Equipamientos para Floricultura	Instalaciones y Equipamiento para Cultivos Intensivos
Sistemas de Riego y Drenaje + Riego Aplicado a la Floricultura	Riego Aplicado a la Florihorticultura
Sanidad Vegetal	Adversidades Fitosanitarias y Manejo y Control de Adversidades
Inglés	-----
Comercialización	Optativa
Propagación de Plantas	Propagación de Plantas
Gestión y Planificación de la Empresa	Gestión y Planificación de la Empresa
Producción de Árboles y Arbustos Ornamentales	Producción de Árboles y Arbustos
Producción de Plantas Herbáceas de Estación I	Producción de Especies Florícolas
Producción de Plantas de Interior I	
Producción de Flores y Verdes de Corte I	
Producción de Plantas Herbáceas de Estación II	Taller de Producción de Especies Florícolas
Producción de Plantas de Interior II	
Producción de Flores y Verdes de Corte II	
Taller de Trabajo Final	-----
----	Producción de Hortalizas Otoño-Invernales
----	Producción de Hortalizas Primavera-Estivales

----	Poscosecha y Posproducción
Trabajo Final	Práctica Preprofesional
Optativas	Optativas

n. Contenido mínimo de las asignaturas.

1. TRABAJO Y SOCIEDAD

EJE: SIGNIFICACIÓN Y NATURALEZA DEL TRABAJO: El trabajo humano: Especificidad y dimensiones del trabajo humano. Concepto de trabajo y empleo. El trabajo como categoría sociohistórica y el trabajo como esencia antropológica, como actividad esencialmente humana. Trabajo concreto y trabajo abstracto. Trabajo, fuerza de trabajo y capital. Salario y valor de la fuerza de trabajo. Las relaciones de trabajo como un estructurante de las relaciones sociales y de la configuración societal. La sociedad salarial: conformación y desestructuración. Fuentes de identidad y acción colectiva, el trabajo como espacio social de formación de identidades. Pérdida de identidad dada por el trabajo: desafilación y desestabilización de los modos de vida de los sujetos. Noción de trabajo ampliado.

EJE: MUNDO Y MERCADO DE TRABAJO Y CONFIGURACIÓN SOCIAL: Concepto de mercado de trabajo. La dinámica histórica y estructural del comportamiento del mercado de trabajo en la Argentina: homogeneidad y segmentación: Indicadores centrales de análisis: Condición de actividad y relación laboral. Ocupación, subocupación y desocupación. Trabajador asalariado (por tiempo indeterminado, eventual, a tiempo parcial, etc.), empleador, trabajador por cuenta propia, etc. La intervención social del Estado, el caso Argentino: Emergencia y consolidación del Estado de bienestar estructurado, el derecho del trabajo, las relaciones laborales y el sistema de protección social desde la segunda postguerra. La crisis del Estado de Bienestar y del régimen de acumulación y la relación salarial fordista: flexibilización interna y externa de la fuerza de trabajo: impacto sobre la negociación colectiva y la gestión y organización del proceso de trabajo en las empresas. El actor sindical: composición y representatividad. Crisis y nuevas formas de representación e identidades colectivas en los sectores populares y de los trabajadores.

EJE: SISTEMA SOCIOTÉCNICO Y PROCESO DE TRABAJO: El enfoque de sistema sociotécnico. Componentes (Procedimientos, soportes técnicos, conocimientos). Proceso de Tecnificación. Delegación y control. División técnica y social del trabajo. Cambio técnico y continuidad. Procesos de trabajo y tecnificación: Producción artesanal y manufactura. Mecanización, Taylorismo, Fordismo y Automatización. El proceso de innovación en el capitalismo.

EJE: LAS RELACIONES LABORALES EN EL SECTOR PROFESIONAL: La dinámica y configuración del mercado de trabajo en el sector profesional. Condiciones generales de trabajo y configuración de la relación salarial en el sector profesional: regulaciones laborales; negociación colectiva y sistema de relaciones laborales en el sector profesional: Formas de contratación y empleo dominante: duración y configuración del tiempo de trabajo. Las remuneraciones; los servicios y los beneficios sociales. Las calificaciones profesionales y la carrera profesional. El rol profesional y la función del técnico superior en el sector profesional capacidades profesionales y habilitaciones profesionales. La noción de condiciones y medio ambiente de trabajo. Las CyMAT en el sector profesional de referencia; análisis de la legislación vigente. Características del trabajo y el empleo precario. El trabajo no registrado y la precarización del empleo en el o los sectores y subsectores de actividad económica.

2. QUÍMICA

SISTEMAS MATERIALES: Características de la materia. Cambios de estado. Clasificación de los sistemas materiales. Sustancias puras y mezclas.

Estructura atómica y clasificación periódica: Composición atómica. Partículas subatómicas: protones, neutrones y electrones. Número atómico y número másico. Isótopos. Iones: cationes y aniones. Estructura electrónica de los átomos. Modelo de Bohr y modelo orbital. Orbitales atómicos. Niveles y subniveles electrónicos. Configuración electrónica. Configuración electrónica externa. Tabla periódica de los elementos. Clasificación de los elementos. Períodos y grupos. Tendencias periódicas en las propiedades de los átomos: radio atómico, electronegatividad y energía de ionización.

UNIONES QUÍMICAS Y NOMENCLATURA: Uniones químicas. Tipos de unión química: iónica, covalente, metálica. Unión covalente simple, múltiple y coordinada (dativa). Estructuras de Lewis. Características del enlace covalente: longitud, energía y polaridad. Número de oxidación y nomenclatura. Concepto de número de oxidación. Nomenclatura de compuestos inorgánicos binarios, terciarios y cuaternarios.

FUERZAS DE ATRACCIÓN ENTRE PARTÍCULAS Y PROPIEDADES FÍSICAS DE LAS SUSTANCIAS: Estructura tridimensional. Teoría de repulsión de pares electrónicos de valencia, (TRePEV). Geometría molecular. Polaridad de moléculas. Geometría de iones poliatómicos. Fuerzas de atracción entre partículas. Redes cristalinas. Fuerzas intermoleculares:

London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno. Relación entre la estructura y las propiedades de las sustancias. Punto de fusión, punto de ebullición y solubilidad.

MAGNITUDES ATÓMICAS Y MOLECULARES: Magnitudes atómicas y moleculares. Masa atómica, masa molecular, cantidad de materia (mol), masa molar, volumen molar. Constante de Avogadro.

GASES IDEALES: Gases ideales. Propiedades de los gases. Nociones de la teoría cinético-molecular. Hipótesis de Avogadro. Ecuación general de estado del gas ideal. Mezcla de gases. Presiones parciales. Fracción molar.

SOLUCIONES: Soluciones. Soluteo y solvente. Distintos tipos de soluciones. Formas de expresar la concentración de las soluciones: % m/m, % m/V, %V/V, molaridad, partes por millón. Soluciones acuosas de compuestos iónicos, disociación, electrolitos. Variación de la concentración por dilución. Mezcla de soluciones.

REACCIONES QUÍMICAS: Reacciones químicas. Concepto de reacción química. Ecuaciones químicas. Distintos tipos de reacciones químicas. Balance de ecuaciones químicas. Reacciones químicas que experimentan cambios en el número de oxidación: balance de ecuaciones por método de ion electrón en medio ácido y en medio básico. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante. Pureza de reactivos. Rendimiento de reacción.

EQUILIBRIO QUÍMICO Y CINÉTICA QUÍMICA: Equilibrio químico. Concepto de equilibrio químico. Constante de equilibrio y su significado. Cociente de reacción. Perturbaciones a un sistema en equilibrio. Principio de Le Chatelier. Nociones de Cinética Química. Curva de concentraciones de reactivos y productos en función del tiempo. Expresión genérica de velocidad de reacción

ÁCIDOS Y BASES: Ácidos y bases. Concepto de ácido y de base. Teoría de Arrhenius. Teoría de Brønsted y Lowry. Autoionización del agua. Escala de pH. Ácidos y bases fuertes. Equilibrio ácido-base.

3. BIOLOGÍA

BIOLOGÍA CELULAR. EL PLAN DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA:

Niveles de organización en biología.

Teoría celular.

Técnicas empleadas en el estudio de la organización celular: Análisis morfológico, unidades de longitud y equivalencias. Microscopio de luz: Conceptos de límite de resolución y aumento. Distintos tipos de microscopio y sus aplicaciones. Microscopio electrónico. Análisis de la composición química: técnicas histoquímicas y fraccionamiento celular.

Células procarióticas y eucarióticas: similitudes y diferencias. La *Escherichia coli* como modelo de célula procariótica.

Virus: sus componentes.

Organización general de las células eucarióticas: forma y tamaño. Diversidad morfológica y distintos elementos constitutivos: compartimientos intracelulares, citoplasma y núcleo. Membrana plasmática, orgánulos e inclusiones, sistema de endomembranas. Células animales y vegetales.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS:

Macromoléculas: proteínas, ácidos nucleicos, lípidos y azúcares.

Otros componentes: agua, iones, aminoácidos, nucleótidos, etc.

Ácidos nucleicos: bases nitrogenadas, nucleósidos, nucleótidos. Polinucleótidos. Ácido desoxirribonucleico: composición química y características estructurales: modelo de Watson y Crick. Ácido ribonucleico: composición química y diferentes tipos.

Proteínas: aminoácidos y unión peptídica. – Estructura primaria, secundaria, terciaria, cuaternaria de las proteínas. – Proteínas estructurales y enzimáticas. – Enzimas: la regulación de su actividad.

Azúcares: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Glucoproteínas.

Lípidos: triglicéridos, fosfolípidos y colesterol.

LA SUPERFICIE CELULAR, EL SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS Y EL PROCESO DE SECRECIÓN CELULAR:

Membrana plasmática: composición química y estructura.

Modelos moleculares de la membrana celular: el modelo del mosaico fluido de Singer.

Las membranas como elementos delimitadores de compartimientos.

Permeabilidad celular: activa y pasiva.

La superficie celular y los fenómenos de interrelación celular: reconocimiento celular, los receptores celulares, comunicación intercelular, funciones enzimáticas de la superficie celular.

Diferenciaciones de la membrana plasmática.

Aspectos dinámicos de la membrana: pinocitosis, fagocitosis y exocitosis.

Sistema de endomembranas o sistema vacuolar: retículo endoplásmico, características estructurales generales, sus diferentes porciones y aspectos funcionales.

El complejo de Golgi: estructura y función.

Integración del sistema de membranas: la secreción celular.

Citoplasma fundamental y citoesqueleto: microtúbulos: organización molecular; cilios, flagelos y microfilamentos.

EL SISTEMA DE ENDOMEMBRANA Y DIGESTIÓN CELULAR:

La digestión celular y los lisosomas. – Características estructurales y bioquímicas: enzimas hidrolíticas. – Tipos de lisosomas: primarios y secundarios (vacuola digestiva, vacuola autofágica y cuerpo residual) – Ciclo lisosomal y patologías asociadas.

Peroxisomas y glioxisomas: estructura, función y origen.

LA TRANSDUCCIÓN DE ENERGÍA:

Mitocondrias: – Características morfológicas, tamaño, orientación, distribución y número. – Estructura: membranas externas e internas, matriz mitocondrial: características y funciones. – Aspectos funcionales de las mitocondrias: ciclo de Krebs, fosforilación oxidativa y cadena respiratoria. – Biogénesis mitocondrial: ADN mitocondrial, su posible origen procariótico.

Cloroplastos: – Características morfológicas, tamaño, distribución y número. – Estructura: membrana externa, tilacoides, estroma. – Aspectos funcionales: etapas dependientes y no dependientes de la luz. – Biogénesis de los cloroplastos: ADN, su posible origen procariótico.

EL NÚCLEO INTERFÁSICO Y EL CICLO CELULAR:

Núcleo interfásico: – La envoltura nuclear: membrana nuclear, poros y complejo del poro. – Contenido nuclear: la cromatina. Composición química y organización estructural: nucleosomas, fibra fina y fibra gruesa. Los cromosomas: características estructurales y la teoría uninémica. Eu y heterocromatina: significación funcional. Nucleolo: ultraestructura, porciones granular y fibrilar.

Ciclo celular: Períodos del ciclo celular y eventos moleculares más importantes.

Duplicación del ADN: Características de la duplicación del ADN (semiconservadora, bidireccional discontinua y asincrónica). Enzimas participantes. Enzimas que intervienen en la duplicación y papel del ARN.

GENÉTICA MOLECULAR: LA TRANSCRIPCIÓN.

El dogma central de la biología molecular.

Transcripción: características generales y procesamientos de los distintos tipos de ARN. – Procesamiento del ARN mensajero: secuencias intercaladas. – Procesamiento del ARN ribosomal: organizador nucleolar, genes determinantes del ARN, papel del nucléolo. – Procesamiento del ARN de transferencia.

Ribosomas: composición química, estructura y biogénesis.

El código genético: concepto de codón y anticodón, universalidad del código genético. Efectos de las mutaciones sobre la síntesis proteica.

LA SÍNTESIS PROTEICA:

Elementos celulares involucrados: diferentes ARN, ribosomas, enzimas.

El ARNT y su papel en la traducción: fidelidad en la síntesis, los ARNT.

Etapas de la síntesis proteica: iniciación, elongación y terminación. Factores intervinientes y requerimientos energéticos.

Correlatos espaciales de la síntesis: proteínas de exportación, intracelulares y de membrana. Hipótesis del péptido señal.

Regulación genética en eucariontes: ARN polimerasa, ADN repetitivo, proteínas histónicas y no histónicas.

LA DIVISIÓN CELULAR:

Mitosis y meiosis, Características generales de ambos procesos, descripción de sus fases, similitudes y diferencias, su significado biológico.

HERENCIA:

Bases celulares y moleculares de la herencia.

Genes, locus, alelos.

Genes dominantes y recesivos: organismos homo y heterocigotas para un determinado carácter.

Genotipo y fenotipo.

Las leyes de Mendel: ley de la segregación y ley de la distribución.

Ligamiento y recombinación.

Mutaciones.

Aberraciones cromosómicas: alteraciones en el número y en la estructura cromosómica.

4. BOTÁNICA

Morfología general del cuerpo de la planta. Formas de vida. Tejidos vegetales. Anatomía de la planta. Modificaciones del cuerpo de la planta. Estructuras reproductivas. Morfología de flor, fruto, semilla y plántula. Ciclos de vida de Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas y Angiospermas.

Principios y sistemas de clasificación. Reglas básicas de nomenclatura botánica. Técnicas de herborización. Identificación de plantas mediante claves. Principales taxones de Plantas Vasculares: caracteres diferenciales y especies de importancia.

5. INTRODUCCIÓN A LA FLORIHORTICULTURA

Sistemas productivos florihortícolas. Importancia económica y social mundial, regional, y argentina. Centros de producción y comercialización, nacionales e internacionales.

Sectores productivos de la Floricultura según el producto obtenido. Producción de hortalizas según el órgano cosechado. Características y particularidades. Factores productivos. Aspectos de distribución, comercialización y promoción de los productos. Problemáticas actuales de ambos sectores. Fuentes de información. Rol del Técnico en Florihorticultura.

6. CLIMATOLOGÍA

Tiempo y clima. Energía atmosférica. Temperatura del aire y del suelo. Humedad y precipitación. Evapotranspiración y lámina de riego. Clima argentino. Fenología. Bioclimatología. Radiación solar.

7. EDAFOLOGÍA

Génesis del suelo. Materia orgánica del suelo. Textura del suelo. Coloides del suelo. Estructura (agregación y porosidad) del suelo. Agua del suelo. Reacción del suelo. Intercambio catiónico. Especiación y ciclos biogeoquímicos de nutrientes importantes para las plantas. Morfología y nomenclatura del perfil de suelo.

8. BIOMOLÉCULAS Y METABOLISMO VEGETAL

Base estructural de las biomoléculas. Metabolismo primario y secundario. Lípidos, metabolismo, aplicaciones y funciones en vegetales. Hidratos de carbono, metabolismo, aplicaciones y funciones en vegetales. Aminoácidos y proteínas, enzimas. Metabolismo del nitrógeno: aplicaciones para los cultivos. Estructuras supramoleculares de las células vegetales. Asimilación fotosintética del carbono. Metabolitos secundarios implicados en el crecimiento diferenciación y defensa de las plantas; interacciones multitróficas. Aplicaciones prácticas. Germinación.

9. FISILOGÍA VEGETAL

Relaciones hídricas de la planta. Nutrición mineral. Economía del carbono. Crecimiento y desarrollo.

10. SUSTRATOS, AGUA Y MEJORADORES DE SUELOS

El sustrato como un factor del sistema de producción en contenedores. Caracterización física, química y biológica: variables a medir e interpretación de resultados. Fertilizantes: características generales, clasificación y técnicas de aplicación. Agua para riego: calidad y correcciones. Monitoreo del sustrato en cultivo. Manejo de suelos en invernadero, mejoradores y enmiendas.

11. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO PARA CULTIVOS INTENSIVOS

Sistemas de forzado y semiforzado. Concepto, ejemplos. Invernaderos. Modelos. Climatización. Cálculos básicos. Balance energético. Física del clima del invernadero. Materiales de construcción. Equipamiento por Especialidades y tipos de producción: árboles, arbustos, herbáceas, flores cortadas, plántulas y hortalizas. Energía eléctrica, conducción, provisión. Combustibles. Otras construcciones de trabajo: galpones, cuartos de cultivo, cámaras frigoríficas, evacuación de aguas. Otros equipamientos: mesadas de cultivo y trabajo; transportes; cámaras de germinación; cámara frigorífica. Tractor y otras máquinas para la Producción Florihortícola. Planeamiento de una finca. Distribución, accesos, circulación, estacionamiento.

12. RIEGO APLICADO A LA FLORIHORTICULTURA

Ciclo hidrológico. Balances hídricos. Evaporación, transpiración, escurrimiento e infiltración. Potencial de agua y contenidos hídricos referenciales del suelo. Relaciones suelo-agua-planta-atmósfera. Cálculo de demanda de agua por los cultivos. Cálculo de lámina neta y bruta de riego. Elementos de hidráulica aplicada: presión, caudal, pérdida de carga. Diferentes sistemas de riego: gravedad, aspersión, goteo y microaspersión. Diseño hidráulico y agronómico del sistema. Eficiencia del sistema. Automatización. y manejo de las principales limitantes. Uso del riego en suelos

degradados y en contenedores. Fertilización de cultivos hortícolas y ornamentales: estimación de la demanda de nutrientes y diagnóstico de necesidades de fertilización. Tecnología de aplicación de fertilizantes. Cálculo de programas de fertilización. Operación y mantenimiento de sistemas de riego.

13. ADVERSIDADES FITOSANITARIAS

Concepto bioecología de plagas animales. Clasificación del reino animal. Morfología interna y externa de los insectos. Clasificación de insectos. Principales organismos animales y su relación con las plantas. Nematodos. Sintomatología. Enfermedades parasitarias y no parasitarias. Definición de síntoma y signo. Agentes causales: hongos, pseudohongos, bacterias, mollicutes, virus. Diagnóstico. Relaciones hospedante-patógeno. Sintomatología. Desarrollo de la enfermedad. Supervivencia. Ciclos de Enfermedades. Epidemiología. Fitopatometría.

14. PROPAGACIÓN DE PLANTAS

Concepto y aspectos generales de la Propagación vegetal. Tecnología de la propagación a escala comercial/industrial bajo diferentes sistemas de cultivo, *in vivo* e *in vitro*: Diseño y gestión de instalaciones de cultivo. Propagación sexual: semilla. Propagación asexual o vegetativa: Estacas, acodos, injertos, órganos de reserva, división, separación, cultivo de tejidos.

15. GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Teoría del mercado: Oferta y Demanda. Formación de precios. Formas de mercado. Teoría de la producción: Insumos y factores. Teoría de los costos. Equilibrio empresario. Las empresas: sus recursos, capacidades y competencias. Las interrelaciones con el medio económico y social. El proceso de análisis de la gestión. Análisis económico-financiero de las formas de organización de la producción. El planeamiento de la empresa. Criterios para la toma de decisiones. Formulación, preparación y evaluación de proyectos de inversión. Programación financiera.

16. MANEJO Y CONTROL DE ADVERSIDADES

Manejo fitosanitario. Medidas y prácticas. Formulaciones de productos fitosanitarios. Equipos de aplicación. Toxicología. BPA. Control químico: Caracterización y clasificación de productos fitosanitarios.

17. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS OTOÑO-INVIERNALES

Características generales de las hortalizas. Clasificación de hortalizas según distintos criterios: requerimientos climáticos y edáficos, hábito de crecimiento, órgano de consumo y formas de propagación. Especies cultivadas en estación fría, según familia botánica (Aliáceas, Poáceas, Apiáceas Asteráceas, Brassicáceas, Fabáceas, Quenopodiáceas, Rosáceas). Origen de las especies. Importancia económica y alimenticia. Descripción botánica. Ecofisiología. Factores abióticos y bióticos limitantes. Tecnología de la producción a campo y en invernadero. Manejo de adversidades. Poscosecha. Comercialización.

18. PRODUCCIÓN DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS

Caracterización de la producción comercial de plantas leñosas en Argentina. Zonas productoras. Fisiología de las plantas leñosas. El manejo de árboles y arbustos como un sistema productivo. Tecnología de la producción: Instalaciones. Contenedores, sustratos Control climático. Obtención de propágulos por vía sexual y asexual. Cría y manejo bajo cubierta y a campo. Adversidades en la cría. Labranzas. Podas de formación. Descalce, replantado, enmacetado. Aclimatación, rustificación. Programación a corto y largo plazo. Principales géneros comerciales de arbustos y árboles ornamentales.

19. PRODUCCIÓN DE ESPECIES FLORÍCOLAS

Tipos de producciones ornamentales: plantas de bordura, plantas de interior, flores y verdes de corte. Principales centros de producción y comercialización, nacionales e internacionales. Cadena productiva, subsistemas de producción. Principales cultivos. Organización de la empresa florícola. Implantación cultivos: manejo estructural y cultural. Tecnología de la producción. Control ambiental. Requerimiento de los cultivos: luz, temperatura, humedad, sustratos, fertilización, sanidad, etc. Planificación, ejecución y manejo de la producción. Comercialización de flores cortadas y plantas en maceta. Control integrado de plagas y enfermedades.

20. TALLER DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES FLORÍCOLAS

a. Producción de plantas herbáceas de estación: generalidades. Descripción de cada especie. Tecnología de la producción de bandejas multiceldas. Tecnología de la producción de planta terminada. Planificación, ejecución y

manejo de la producción. Programación de cultivos PEO y OIP. Programación estacional y anual de la producción. Cálculo de cantidad total de plantas a producir. Determinación de la superficie requerida para producción y para propagación. Cálculo de insumos. Programa de fertilización y programa sanitario para plantas de estación.

b. Producción de plantas en contenedor. Características generales de las plantas de flor y de follaje. Hábitat. Material original. Ecofisiología de especies umbrófilas. Especies con floración y sin ella, sus sistemas de producción. Condiciones ambientales y culturales para su cultivo. Organización de la producción de plantas en maceta con flor y de follaje. Contenedores. Sustratos. Requerimientos de riego y fertilización. Manejo de la floración. Control de crecimiento. Programación.

c. Producción de flores y verdes de corte. Principales especies anuales y perennes cultivadas para flores y verdes de corte. Importancia comercial en Argentina y en el mundo. Tecnología de producción comercial de flores y verdes de corte. Requerimientos de los cultivos: luz, temperatura, humedad, sustratos, fertilización, sanidad, etc. Criterios de sustentabilidad de la producción. Planificación, ejecución y manejo de cultivos. Cálculo de insumos. Programa de fertilización y programa sanitario para flores y verdes de corte.

21. PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS PRIMAVERO-ESTIVALES

Características generales de las hortalizas. Clasificación de hortalizas según distintos criterios. Cultivos de estación cálida. Representantes según familia botánica (Convolvuláceas, Cucurbitáceas, Fabáceas, Lamiáceas, Solanáceas) Centros de origen. Importancia comercial en Argentina y en el mundo. Descripción botánica. Ecofisiología. Requerimiento de los cultivos Factores abióticos y bióticos limitantes. Tecnología de la producción a campo y en invernadero. Manejo de adversidades. Poscosecha. Comercialización.

22. PRÁCTICA PREPROFESIONAL

Metodologías utilizadas para abordar una problemática en el campo profesional específico. Identificación y planteo de problemas, objetivos, variables e indicadores, validación y conclusiones. Prácticas en cultivos. Resolución de casos problema. Redacción de informes técnicos y propuestas de mejora. Búsqueda y sistematización de la información. Exposiciones escritas y orales.

23. POSCOSECHA Y POSPRODUCCIÓN

Concepto. Desarrollo, maduración y senescencia de flores y hortalizas. Factores a tener en cuenta en la precosecha (suelo, clima, prácticas agrícolas) y cosecha (momento, tipos, sistemas, acondicionamiento). Factores determinantes y valorización de la calidad. Respiración, transpiración y producción de etileno. Tecnología poscosecha y procesado de hortalizas y flores. Tratamientos y componentes de preservantes florales. Tipificación. Transformaciones del producto hortícola durante la madurez. Factores biológicos, físicos y ambientales relacionados con el deterioro de los diferentes órganos vegetales y las pérdidas poscosecha. Instalaciones: galpones de empaque, embalaje y transporte. Almacenamiento: sistemas de refrigeración, tipos, usos. Posproducción de plantas en maceta: concepto. Etapas: aclimatación, almacenamiento y transporte. Patologías más comunes en poscosecha en flores de corte y hortícolas.



.UBA40[∞]
AÑOS DE
DEMOCRACIA

Anexo Resolución Consejo Directivo

Hoja Adicional de Firmas

Número:

Referencia: ANEXO - EX-2023-05230121 - Plan de estudio de la carrera de
Tecnatura Universitaria en Producción Florihortícola

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.