



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

DEPARTAMENTO: Produccion	
ÁREA: PRACTICA DE FORMACION AGRONOMICA	
ASIGNATURA (Actividad curricular): PRACTICA DE INTEGRACION I	
CARRERA: INGIENERIA AGRONOMICA	Plan de Estudios: Ordenanza N° 0447/21 y modificatoria
Año en la Carrera: 2°	Carácter de la asignatura: ANUAL
Duración del dictado: 160 HORAS	AÑO:
EQUIPO DE CÁTEDRA:	
Profesor/a:	
Apellido y Nombre:STICKAR, WALDEMAR	
Cargo y dedicación:PAD2	
Carácter (Regular/Interino/Suplente):INTERINO	
Auxiliares de Docencia	
Apellido y Nombre:DELUCCHI, PABLO	
Cargo y dedicación:ASD2	
Carácter (Regular/Interino/Suplente):INTERINO	

Ordenanza n.º 273/2018 Artículo 24º: Los cursos regulares y especiales dictados en las distintas Unidades Académicas se desarrollan en base a programas en los que se contemplan los aspectos teóricos y/o prácticos de los correspondientes espacios curriculares que integran los planes de estudios. Estos programas estipulan los requisitos para regularizar el cursado y la aprobación de la asignatura. Los mismos deben ser avalados por el/la Director/a de Departamento respectivo y el/la Secretario/a Académico/a de las Unidades Académicas involucradas.

PROGRAMA ANALÍTICO – CONTENIDOS y COMPETENCIAS

1. FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Practica de Integración I se sustenta en una concepción que tiende a superar la fragmentación teoría -práctica, ya que el proceso de aprendizaje que realiza el estudiante se da cuando él mismo opera, interactúa con los objetos de la realidad, y a partir de ella reflexiona. Esto posibilita la reflexión sobre la propia acción, para volver a ella con un marco teórico más amplio (acción –reflexión – acción reflexionada: praxis).

De esta forma definimos a la Practica de Integracion I como una modalidad de taller, como un ámbito para aprender - haciendo. De esta forma la asignatura incentivará a la práctica;

- Como una forma de organización del trabajo académico, que implica una instancia colectiva, donde se realizan múltiples tareas, y donde se asume consensuada mente la responsabilidad del trabajo.
- Como una metodología de aprendizaje que da su verdadero valor a la práctica, como fuente de experiencia y conocimiento.

Desde esta concepción, si bien se parte de una propuesta organizada, se actúa en función de las situaciones que se van presentando, por lo tanto es flexible, adecuándose según los múltiples aspectos que interactúan de modo particular en un proceso productivo. El abordaje, es por tanto complejo, donde las relaciones entre los componentes del sistema van delineando la tarea.

En la propuesta metodológica, y basados en lo que propone Souto (2011) para los dispositivos de enseñanza, “se combinan elementos propios de la actividad profesional en una situación de formación que aunque cercana no es la real de trabajo”.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023 **ANEXO ÚNICO** **PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR**

Las prácticas que propone Practica de Formación I tiende a promover en los estudiantes la búsqueda de alternativas posibles y diversas ante los problemas que se van planteando durante el desarrollo de las actividades de planificación y ejecución de los cultivos: “Ello hace de la Practica un espacio complejo, con alto grado de impredecibilidad donde la planificación es necesariamente móvil y donde la estrategia constituye la forma de pensar la acción” (Souto, op. cit.)

La Practica de Integración I permite conectar a los estudiantes con la práctica aprendiendo a conceptualizar a partir de ella, revela lo que los estudiantes saben y saben hacer, genera observación, análisis y reflexión, en un contexto de trabajo grupal. En este sentido, el rol del coordinador del grupo adquiere una importancia relevante,

generando preguntas, planteando problemas, haciendo devoluciones constructivas, promoviendo las fortalezas y orientando a superar las dificultades. Es así que la implementación de la modalidad de la asignatura en cuestión requiere como condición el trabajo grupal y la coordinación de un docente, que a modo de tutor realice un acompañamiento de los procesos que van operando en el grupo.

El aprendizaje del trabajo en grupo, entonces, es una de las metas a alcanzar durante el cursado, como preparación al modo del trabajo profesional, donde cada integrante asume sus responsabilidades de acuerdo al rol que el mismo grupo le otorga.

El trabajo que realizarán los grupos consistirá en la planificación y ejecución de diferentes cultivos cuyo ciclo biológico se desarrolle en paralelo a los tiempos académicos. Los cultivos que los alumnos realizan implican una serie de prácticas que deben ser aprendidas, como así también los diferentes factores que afectan a la producción y su manejo. Así, aunque no constituyan tareas que el profesional vaya a realizar por sí mismo, conocer cómo se llevan a cabo permitirá al futuro profesional asesorar adecuadamente al personal de campo y al productor. Además, aprender haciendo otorga significativo a la tarea y relevancia a lo que se aprende, de modo de generar mejores condiciones para el aprendizaje, la formulación de preguntas, la creatividad y la indagación teórica.

El aprendizaje significativo y relevante abrirá paso a la reflexión en la acción, primera y necesaria etapa para avanzar en el juicio crítico y toma de decisiones que requiere el ejercicio profesional.

El protagonismo de los estudiantes en el desarrollo de los temas que van surgiendo a medida que avanzan las clases, permitirá -además de elaborar construcciones teóricas- el aprendizaje de diferentes modalidades del trabajo profesional: búsqueda de información de fuentes variadas, formulación de hipótesis, planteo de alternativas de solución para un problema dado, reconocimiento de las relaciones que operan entre los múltiples factores que influyen en un proceso productivo, consenso y organización del trabajo grupal, elaboración de informes, apropiación de lenguaje específico, argumentación oral y escrita.

2. OBJETIVOS

2.1. Generales:

- ✓ Insertar paulatinamente al estudiante en el Proceso Productivo, en una sucesión graduada de acuerdo a la complejidad de la tarea, y a la fundamentación adquirida en relación con las asignaturas del Plan de Estudios, que le permita analizar los conocimientos en que se basa el mencionado proceso productivo.
- ✓ Promover la organización grupal y el trabajo colectivo, como un modo de favorecer la toma de decisiones, la responsabilidad, y la resolución conjunta de problemas.
- ✓ Asumir con espíritu crítico el análisis de las prácticas agrícolas inmersas en un contexto social.
- ✓ Revalorizar el trabajo manual como fuente de experiencia y conocimiento.

2.2. Específicos:



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

- ✓ Comprender la secuencia lógica de un proceso productivo, sus elementos de análisis y la organización del trabajo.
- ✓ Reconocer a partir de la ejecución de una práctica agrícola los principios teóricos básicos que operan y condicionan sus efectos en el desarrollo de un proceso productivo.
- ✓ Desarrollar habilidades y destrezas en prácticas agrícolas básicas.
- ✓ Comprender el rol del trabajo grupal en la construcción de conocimiento y en la ejecución de las tareas.
- ✓ Integrar lo aprendido en asignaturas previas y contemporáneas del plan de estudios para resolver sistémicamente las situaciones que se van planteando
- ✓ Fortalecer la competencia en la búsqueda de información pertinente en relación a una situación problema y la de utilizarla para describir y fundamentar hipótesis o conjeturas explicativas. Esta competencia incluye la de seleccionar críticamente las fuentes de información según pertinencia, relevancia y rigurosidad académica.
- ✓ Promover la capacidad discursiva escrita y oral por medio de informes, textos y presentaciones explicativas y argumentativas, utilizando lenguaje específico.

3. CONTENIDOS:

3.1. Mínimos (de acuerdo al Plan de Estudios)

Aplicación a la parcela en estudio de conceptos básicos de agroecología, ecosistemas naturales y agroecosistemas. Malezas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivos-malezas. Bases técnicas para el manejo sustentable de los agroecosistemas. Elaboración de un proyecto que contenga diagnóstico, hipótesis y prognosis del caso planteado para su comunicación escrita y oral.

3.2. Unidades Temáticas

✓ IMPLANTACION DE CULTIVOS

La elección de un sistema de implantación se encuentra condicionada fundamentalmente por; las características ecofisiológicas de la especie a cultivar, la condición física y bioquímica del suelo, las características de los subsistemas de adversidades biológicas (plagas, malezas y patógenos) y por los recursos materiales y humanos disponibles.

Finalmente, los resultados obtenidos en la implantación de un cultivo -la operación más importante de su ciclo agronómico- depende fundamentalmente de: la calidad de la semilla o propágulo utilizado, de la condición del ambiente aéreo y edáfico otorgada y de la correcta ejecución de la siembra o plantación.

✓ Implantación de cultivos a partir de semilla botánica. Germinación, desarrollo de plántulas y establecimiento del cultivo.

✓ Condición morfofisiológica de la semilla.

Calidad de la semilla o propágulo: atributos (viabilidad, poder germinativo y vigor) y manejo (análisis y tratamientos).



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

✓ **Condición física y biológica del ambiente radicular**

El **suelo agrícola**. Definición y composición ideal. Propiedades: Textura y estructura. Porosidad. Concepto de Densidad real y aparente. Rol de los coloides en el suelo. Importancia de la materia orgánica. Degradación de residuos / rastrojos. Enmiendas. Abonos. Fertilizantes. Compost. La **humedad** del suelo y la germinación. La **temperatura** del suelo y la germinación.

✓ **Condición física del ambiente aéreo**

Manejo del ambiente aéreo y edáfico. Preparación de cama de siembra y raíces. Objetivos. Siembra. Riego. Manejo de adversidades biológicas. Labranzas fundamentales o primarias. Labranza preimplantación (cama de raíces y de semillas). Tipos alternativos. Implementos: caracterización funcional. Regulación. Oportunidad de realización. Labranzas complementarias o secundarias. Sistematización para riego y siembra: Tipos alternativos. Implementos: caracterización funcional. Oportunidad de realización

✓ **Estrategias de siembra o plantación:** directa o de asiento o indirecta (almácigo-transplante). Ventajas comparativas de ambos sistemas. Factores que afectan la elección de un sistema de siembra. Competencia intra e interespecífica. Distanciamiento ideal. Implantación en cobertura total y en líneas (simples, apareadas, tresbolillo). Sistemas de siembra directa: manual o mecanizada. Tipos alternativos. Estructuras adaptadas para su realización Sembradoras: caracterización funcional: órgano de distribución.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

✓ **Sistemas de siembra indirecta: almácigo - trasplante**

Almácigo. Justificación agronómica. Alternativas tecnológicas. Ubicación y orientación. Suelo. Estructuras de conducción. Tratamientos de suelo. Correcciones que afectan la economía de agua y nutrientes. Fertilización.

Siembra: al voleo, en líneas transversales, en líneas longitudinales. Competencia intra e interespecífica. Distanciamiento ideal. Implantación en cobertura total y en líneas (simples, apareadas, tresbolillo).

✓ **Contenedores y sustratos.**

Contenedores: Tipos individuales y colectivos. Materiales. Comportamiento agronómico

Sustratos: componentes orgánicos e inorgánicos. Caracterización física, química y biológica.

✓ **Manejo de las condiciones ambientales en un sistema de almácigo**

Ambiente aéreo: temperatura, luz, humedad Ambiente

radicular: agua, nutrientes, temperatura

Protección contra adversidades climáticas. Modalidades: Objetivos. Principios físicos de funcionamiento. Efecto invernadero. Tipos de estructuras y cubiertas; sus características y capacidades de protección. Concepto de forzado y semiforzado de cultivos. Tapaderas y Esteras, túneles. Acolchados (mulching) objetivos descripción y materiales.

✓ **Manejo de adversidades biológicas –sanidad- en un sistema de almácigo.**

Tradicional y alternativas de bajo impacto ambiental Control.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

✓ **Trasplante**

Aspectos fisiológicos: Factores que afectan su incidencia sobre la respuesta post- trasplante.

Manejo pre-trasplante. Rusticación

Trasplante: arrancado, clasificación y acondicionamiento de plantines. Tratamientos sanitarios. Modalidades de transplante

Manejo post-trasplante. Riego. Sanidad. Nutrición mineral. Reposición de fallas Sensibilidad diferencial al estrés del trasplante de algunas especies hortícolas.

✓ **LABORES CULTURALES.**

✓ **Conducción de cultivos**

Las técnicas culturales aplicadas a los cultivos afectan cuanti y cualitativamente la producción y la selección de las mismas están relacionadas con la ecofisiología de la especie, con el ambiente en el cual se desarrollan y con los atributos buscados para el producto. La aplicación de estas técnicas forma parte del plan de manejo del agroecosistema por lo que se comenzarán a incorporar los conceptos de inocuidad ambiental y el de sustentabilidad en el uso de los recursos naturales.

Las labores culturales como intervenciones directas o indirectas que tiendan a mejorar el desempeño del subsistema cultivos en función de un objetivo productivo específico.

✓ **Manejo de la economía de agua y nutrientes: riego y fertilización.**

Riego. Definición. Tipos de riego. Curvas típicas de retención de agua. Riego gravitacional. Componentes del sistema. Obras de arte para distribución y aplicación. Comportamiento de los cultivos según tipo de riego. Estructuras para conducción de los cultivos (anegables y no anegables), e interacción con el agua de riego.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Construcción de estructuras y comportamiento de las mismas en distintos métodos de implantación.

✓ **Labores culturales.**

Clasificación según el tamaño del universo de especies sobre las que se aplican. Herramientas manuales y mecanizadas. Su funcionamiento y operaciones básicas que cumplen.

Generales: amelgado, surcado, aporque, carpida, escardillada. Competencia intra e interespecífica.

Distanciamiento ideal. Implantación en cobertura total y en líneas (simples, apareadas, tresbolillo).

Especiales: trasplante, tutorado, atado, poda, blanqueo, acolchado. Modalidades y variantes según especies y regiones.

Protección de cultivos: Tipos de adversidades esperables. Bases y estrategias alternativas para el manejo de los subsistemas de malezas, plagas y enfermedades. Sistemas de cultivos con componentes y arreglos alternativos: consociaciones y rotaciones. Métodos de defensa con uso de plaguicidas. Clasificación. Toxicidad. Métodos de aplicación. Residualidad. Período de carencia. Dosis y concentración. Pulverizadoras manuales: sus partes y funcionamiento. Selección de las puntas de aspersión. Calibración del equipo.

✓ **PRECOSECHA, COSECHA Y POSTCOSECHA**

Las condiciones de crecimiento del cultivo, la condición morfológica y fisiológica del órgano involucrado en la cosecha, las condiciones ambientales, y la técnica elegida para realizarla afectan significativamente la conservación y la calidad comercial de los productos. Considerar la interacción de todos esos factores permite definir la tecnología más adecuada para manejar esta etapa fundamental de todos los cultivos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Criterios para la: determinación del momento óptimo de cosecha; métodos de cosecha, estimación del rendimiento y pérdidas de cosecha. Tipificación. Normas. Poscosecha: manejo de la poscosecha. Conservación. Estrategias y técnicas alternativas en función de órganos, especies y mercados. Factores que afectan la calidad en poscosecha. Factores precosecha. Momento de cosecha. Cosecha. Transporte a depósito. Acondicionamiento. Otras prácticas de posrecolección: frío Almacenamiento. Transporte. Distribución.

3.3. Trabajos Prácticos

La materia se desarrolla en el ámbito **TALLER**. En él, el hacer genera a la teoría y ésta, orienta a la praxis en un proceso de "retroalimentación" constante. El aprendizaje se realiza a través de una tarea concreta que no se concibe como simulacro de la realidad, ni como trozo recortado con el único objetivo de realizar actividades, sino como seguimiento de distintos ciclos biológicos, englobados e integrados con el aporte teórico de diversas asignaturas.

3.4. Seleccionar los contenidos curriculares básicos abordados en la actividad curricular según lo establecido en el Anexo I de la resolución Ministerial para cada Área de Formación. Tildar las opciones que correspondan de acuerdo con el tipo de actividades realizadas por los alumnos para el abordaje de cada contenido y/o habilidad establecida en la Resolución Ministerial.

Valores de referencia:

Aprende: El alumno aprende los fundamentos teóricos relacionados con el contenido/habilidad

Observa: El alumno observa actividades demostrativas relacionadas con el contenido/habilidad

Resuelve: El alumno resuelve problemas teórico-prácticos relacionados con el contenido/habilidad

Ejecuta: El alumno ejecuta, al menos una vez, las acciones relacionadas con el contenido/ habilidad.

Formación Básica:

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Lógica matemática y conjuntos. Análisis combinatorio. Matrices y sistemas de ecuaciones lineales. Funciones. Límites, derivadas e integrales. Ecuaciones diferenciales. Geometría analítica. Álgebra vectorial.				
2. Transmisión del calor e interacción de la radiación con la materia. Fotometría. Electricidad y magnetismo. Estática y dinámica de los fluidos. Fenómenos de superficie y de transporte. Mecánica aplicada.				
3. Estadística descriptiva. Probabilidad y variable aleatoria. Muestreo estadístico. Inferencia estadística. Análisis de correlación y de regresión. Test paramétricos y no paramétricos. Análisis de varianza. Modelos estadísticos. Diseño de experimentos.				
4. Estructura electrónica y clasificación periódica. Soluciones y propiedades coligativas. Termoquímica. Electroquímica. Equilibrio químico e iónico. Estructura del átomo de carbono y orbitales atómicos y moleculares. Grupos funcionales. Análisis químicos y físico químicos de interés agronómico.				
5. Estructura y metabolismo de biomoléculas. Fotosíntesis y respiración.				



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

6. Biología celular.				
7. Morfología vegetal. Adaptaciones. Biología reproductiva. Ciclos de vida de las especies vegetales de interés agronómico. Botánica sistemática de especies de interés agronómico.		X		X

Formación Aplicada:

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Ecología de agroecosistemas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación.				
2. Enfermedades de cultivos de importancia zootécnica. Epidemiología. Mecanismos de defensa.				
3. Plagas animales de importancia en la producción agropecuaria. Especies benéficas y perjudiciales. Interacción fitófago-planta.		X		X
4. Malezas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivo-malezas.		X		X
5. Principios culturales, genéticos, químicos, físicos y biológicos para el control de plagas animales, enfermedades y malezas. Productos fitosanitarios y domisanitarios. Toxicología y residuos.				
6. Transmisión del material hereditario. Genética de poblaciones y evolución. Recursos genéticos.				
7. Fisiología de plantas de interés agropecuario. Nutrición vegetal.		X		X
8. Anatomía y Fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación.				
9. Física, química y morfología de suelos. Usos de suelos y procesos de degradación. Diagnóstico y tecnologías de fertilización. Hidrología de interés agronómico. Riego y drenaje.				
10. Microbiología agrícola.				
11. Agroclimatología.		X		X
12. Maquinarias y tecnologías de uso agropecuario.		X		X
13. Desarrollo rural sustentable. Sociología y Extensión rural.				
14. Economía y administración agrarias. Unidad económica y subdivisión parcelaria. Políticas agropecuarias. Ordenamiento territorial				

Formación Profesional:

Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios.				
2. Gestión y administración de sistemas agropecuarios.				
3. Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas).		X		X
4. Manejo sustentable, prevención y control de plagas animales, enfermedades y malezas.		X		X
5. Dispensa y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.				
6. Introducción y multiplicación de especies vegetales y animales.				
7. Mejoramiento genético vegetal y animal.				
8. Aplicación de marcos legales a los sistemas agropecuarios.				



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

9. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.				
10. Normativas de certificación del funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de recursos bióticos y abióticos, insumos, productos y procesos.				
11. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario.	X	X		X
12. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de insumos, productos y procesos que utilicen recursos bióticos y abióticos.				
13. Estudios de impacto ambiental de los sistemas agropecuarios.				
14. Realización de estudios agroeconómicos.				
15. Tasación y valoración agraria.				
16. Formulación y evaluación de proyectos.				



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

4. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR:

(Considerar lo establecido en la Ordenanza nº 273/2018 arts. 22º, 26º, 27º, 31º, 32º, 33º y 52º.)

4.1. Condiciones de acreditación y evaluación

La evaluación es continua, para lo cual se desarrollan diferentes herramientas de valoración cualitativa y cuantitativa. La valoración final que determinará la regularización del curso tendrá un componente grupal y un componente individual.

Los criterios a considerar en la evaluación del trabajo grupal se basan principalmente en:

- ✓ la participación y aportes que cada integrante realiza al interior del grupo tanto en las actividades de aula como de campo,
- ✓ el grado en que cada integrante es capaz de asumir roles diferentes dentro de la dinámica grupal al desarrollarse las tareas,
- ✓ las producciones grupales, ya sean orales o escritas correspondientes a las diferentes etapas del recorrido. Como producciones grupales contarán los trabajos especiales como seminarios o búsquedas específicas y el estado del cultivo en cada etapa.

En relación a la evaluación individual se considerarán la participación en clase, en los foros y la presentación de informes parciales y el informe final del curso.

Para dar cuenta de las participaciones dentro de los grupos, cada coordinador intervendrá en los foros grupales de PEDCO, revisará los registros de las planillas comunes, el cumplimiento de los horarios y de las tareas asignadas y acordadas entre los propios integrantes del grupo, en cuanto a variedad y equidad.

En cuanto a los criterios de evaluación para la participación en clase y en los foros serán:

- ✓ la ejecución correcta de las prácticas a campo,
- ✓ el análisis crítico de las acciones y
- ✓ la pertinencia de las intervenciones,
- ✓ la rigurosidad de la búsqueda bibliográfica,
- ✓ la capacidad de proponer creativamente alternativas.

Los criterios para la evaluación de los informes parciales y final serán;

- ✓ la coherencia interna del texto,
- ✓ la pertinencia de los datos, gráficos y antecedentes presentados,
- ✓ la coherencia en la explicitación de resultados y esbozo de conclusiones,



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

- ✓ el análisis crítico de los resultados,
- ✓ la integración entre diferentes dimensiones de análisis,
- ✓ la relación entre los factores considerados,
- ✓ la utilización del lenguaje específico,
- ✓ la pertinencia del uso de las fuentes bibliográficas y
- ✓ la citación de acuerdo a las normas requeridas.

Un aspecto que se considerará importante a ser evaluado será el cumplimiento de los plazos previstos para las actividades en todos sus espacios y formatos.

Las actividades escritas serán revisadas por el coordinador con posibilidad a una reescritura.

Al final de la cursada, cada grupo se autoevaluará de acuerdo a criterios consensuados con el coordinador del grupo.

A partir de los criterios enumerados anteriormente, se establecen los siguientes requisitos para regularizar Practica de Integración I:

- ✓ 80% de asistencia puntual a las clases
- ✓ Realización de los trabajos a campo tanto individuales como de seguimiento grupal
- ✓ Realización del cuaderno de campo individual y completar las planillas de datos para el grupo
- ✓ Aprobación de informes de avance o de búsqueda de información específica cuando les sea requerido
- ✓ Aprobación de las presentaciones orales grupales sobre temáticas específicas
- ✓ Aprobación del informe final individual.

La ponderación final de la asignatura se compone de la siguiente manera: 60% componente grupal; 40% componente individual.

A su vez, el componente grupal será ponderado de la siguiente manera: 60% seguimiento de los cultivos y demás labores en el campo, 20% presentaciones orales, 20% presentaciones escritas.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA Nº 05/2023 Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO
PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

El componente individual se ponderará: 60% informe final de acuerdo a los criterios establecidos, 25% informes de avance, 15% intervenciones en clase (en aula, en el campo y en los foros virtuales).

Aquellos estudiantes que habiendo entregado un primer borrador del informe final, realicen las correcciones y estén en condiciones de defenderlo oralmente con posterioridad a ese periodo, se consideran regularizados.

Aquellos estudiantes que habiendo cumplido los requisitos anteriores en tiempo y forma y tengan aprobado el informe final estarán en condición de promocionar la asignatura.

- ✓ **Aquellos estudiantes que no cumplimenten los requisitos de regularidad quedarán en condición de alumno libre.**

4.2. Metodología de enseñanza

La metodología de la asignatura presupone:

- ✓ Formar en un saber-hacer concreto llevado a cabo por los estudiantes
- ✓ Su meta y tarea es planificar y ejecutar cultivos y por lo tanto son centrales las actividades en el campo
- ✓ El trabajo es grupal, con distribución de responsabilidades, individuales y grupales
- ✓ Los docentes coordinan los grupos
- ✓ Los tiempos se adecúan a los requeridos para la producción grupal

Si bien la asignatura tiene un armado previo general no es determinante, pudiéndose plantear diversas alternativas según progresen las actividades.

La metodología y secuencia propuestas propende al desarrollo de capacidades de observación, seguimiento del cultivo y su registro, relación con los contenidos de asignaturas de años anteriores y de las que comparten el mismo espacio curricular, toma de decisiones, planteo de hipótesis, resolución de problemas. Asimismo provee los espacios de prácticas en el campo donde se adquieren destrezas en el manejo y uso de herramientas y de las diferentes labores culturales.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Esta multiplicidad de tareas se abordan de manera espiralada y recursiva, permitiendo recuperar aprendizajes desde otras perspectivas, de modo de enriquecerlo, articularlo y situarlo a diferentes contextos.

Para el logro de los objetivos, se plantea un trabajo en el que se conjugan, práctica y teoría, instancias grupales e individuales, instancias presenciales y virtuales, y trabajo en terreno bajo la tutoría del coordinador. Para dar cuenta de los aprendizajes, desde la concepción didáctica que se presenta, se implementa una evaluación continua, con componentes cuali y cuantitativos.

Los espacios de formación son:

- ✓ el campo experimental de la facultad, donde se realizan las prácticas,
- ✓ el aula, donde se promueven los encuadres o fundamentos teóricos, se sistematiza información, se exponen trabajos, se evalúa y se reflexiona sobre lo actuado, y la plataforma virtual PEDCO, donde se provee de información del curso y de materiales de consulta, se proponen ejercicios de comprensión de algunos temas, se organizan y elaboran las producciones grupales, se discute en foros, se realizan consultas. La metodología de Aplicación a la parcela en estudio de conceptos básicos de agroecología, ecosistemas naturales y agroecosistemas. Malezas. Dinámica poblacional de malezas. Competencia cultivos-malezas. Bases técnicas para el manejo sustentable de los agroecosistemas. Elaboración de un proyecto que contenga diagnóstico, hipótesis y pronóstico del caso planteado para su comunicación escrita y oral presupone:
 - ✓ Formar en un saber-hacer concreto llevado a cabo por los estudiantes
 - ✓ Su meta y tarea es planificar y ejecutar cultivos y por lo tanto son centrales las actividades en el campo
 - ✓ El trabajo es grupal, con distribución de responsabilidades, individuales y grupales
 - ✓ Los docentes coordinan los grupos
 - ✓ Los tiempos se adecúan a los requeridos para la producción grupal

4.3. Modalidad de cursada



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Anual. Abarca un ciclo productivo completo
Presencial

4.4. Materiales didácticos

- Maquinarias y herramientas rurales varias.
- Insumos varios: semillas, agroquímicos, plantines, etc
- Infraestructuras: Plantineros; Invernáculos; Sistemas de riego, etc

4.5. Horarios de clase

1er. Cuatrimestre: Martes 9 a 13 hs. Miércoles 17 a 18 hs
2do. Cuatrimestre: Martes 8:30 a 12:30 hs. Miércoles 17 a 18 hs

4.6. Horarios de consulta

Martes: 13 a 14 hs.
Miércoles: 9 a 10 hs.

* Los horarios de consulta pueden variar con los cuatrimestres y con acuerdo entre las comisiones y sus respectivos coordinadores docentes.

4.7. Carga horaria de la actividad curricular

Completar el siguiente cuadro clasificando la carga horaria de la actividad curricular según sus contenidos, por su pertenencia al área de Formación Básica, Aplicada, Profesional o Complementarias, grupos que responden a la caracterización de áreas temáticas establecidas en el Anexo I de la resolución ministerial. Si una asignatura prevé el dictado de contenidos que no corresponden a ninguno de los cuatro bloques citados se debe incluir en "Otros contenidos". Cuando la actividad curricular incluye contenidos correspondientes a dos o más opciones de las presentadas por el cuadro, estimar la carga horaria asignada en cada caso. El resultado de la suma de las cargas horarias parciales debe coincidir con la carga horaria total de la asignatura. Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj (no usar horas cátedra).



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No presencial
Formación Básica	14	
Formación Aplicada	70	
Formación Profesional	42	
Formación Complementaria	2	
Otros contenidos	32	
Carga horaria total	160	

4.8. Formación Práctica

Indicar la carga horaria total dedicada al desarrollo de las actividades de formación práctica en los aspectos a los que se hace referencia en el Anexo III de la Resolución Ministerial.

Área temática	Carga horaria	
	Presencial	No presencial
Formación Básica	14	
Formación Aplicada	70	
Formación Profesional	42	
Carga horaria asignada a formación complementaria	2	
Carga horaria total	128	

Si no se incluyen actividades de formación práctica vinculadas a las áreas de Formación Básica, Aplicada o Profesional, no completar el cuadro.

4.8.1. Especifique los ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica a las que se hace referencia en el punto anterior (Ejemplo: laboratorio-unidad de enseñanza práctica, taller).

Las actividades prácticas se realizan principalmente en el campo escuela de la Facultad, pero también en el aula y en el aula PEDCO.

4.8.2. Indicar la carga horaria semanal dedicada al dictado de la actividad curricular y, en particular, a las actividades de formación práctica. Si la actividad curricular no incluye actividades de formación práctica todas las semanas, estimar el promedio. Las cargas horarias se deben indicar en horas reloj (no usar horas cátedra).



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

	Presencial	No presencial
Carga horaria semanal total	5	
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	4	

5. BIBLIOGRAFÍA

5.1. Obligatoria

Autor/es	Año edición	Título	Editorial	Ejemplares Disponibles n°	Ubicación de los ejemplares
Funes, F et al	2015	Manual de Agroecología	Tierra Viva		Plataforma Virtual
Primavessi, Anna	1990	Manejo ecológico del Suelo	Ed Nobel Sao Paulo		Plataforma Virtual
Gracia López, C; Palau Martín-Portugues E	1983	Mecanización de los cultivos hortícolas.	Mundi Prensa	2	Biblioteca FaCA
Nuñez Miguel	2000	Manual de técnicas agroecológicas	Serie Manuales de Educación y Capacitación Ambiental		Plataforma Virtual
Maroto Borrego, J	1990	Elementos de Horticultura general.	Mundi Prensa	1	Biblioteca FaCA
Vigliola, Marta	1991	Manual de Horticultura	Hemisferio Sur	7	Biblioteca FaCA
Rodríguez Piña, A		Semiforzado de cultivos mediante el uso de plásticos	Limusa	2	Biblioteca FaCA
Chambouleyron, J	2005	Riego y drenaje	Ed. UNC	6	Biblioteca FaCA
Pizarro, F		Riego Localizado de alta frecuencia	Mundi Prensa	2	Biblioteca FaCA
Ortiz Cañavate, L	1984	Técnicas de la maquinaria agrícola	Inst. Interamericano de Cooperativa Agrícola	5	Biblioteca FaCA
Boletín de tierras y agua N°8 FAO	2000	Manual de prácticas integradas de manejo y conservación de suelos	FAO	1	Biblioteca FaCA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Di Prinzio, A, Magdalen, C, Behmer, S.	2011	El tractor en cultivos intensivos. Nociones de uso y funcionamiento	INTA 1ra Edición	8	Biblioteca FaCA
Bures, S.	1997	Sustratos	Agrotecnicas S L. Madrid	2	Biblioteca FaCA
Capistran, E;Aranda E; Romero J	2004	Manual de reciclado compostaje y lombricompost. Cap. 3 y4	Instituto de Ecologica	1	Biblioteca FaCA
Gaucher, M.	1971	El suelo y sus característica agrónómicas	Omega	4	Biblioteca FaCA
Ashburner, J	1984	Elementos de diseño del tractor y herramientas de labranza	Inst. Interamericano de Cooperativa Agricola	2	Biblioteca FaCA
Labrador Moreno, J.	1996	La materia orgánica en los agroecosistemas	Minist de Agric. Y Pesca	1	Biblioteca FaCA

5.2. De consulta o recomendada

Autor/es	Año edición	Título	Editorial	Ejemplares Disponibles n°	Ubicación de los ejemplares
Carrillo, J.	2003	Manejo de Pasturas	INTA Publicaciones		Plataforma Virtual
Chaboussou,F	1987	La Teoría de la Trofobiosis	L&PM Editores, Porto Alegre		Plataforma Virtual
Urbano Terrón, P	2016	Tratado de Fitotecnia General.	Parainfo Espava	1	Biblioteca FaCA
Moya, M., Jimenez, R, Perez, J.	2004	La Salud de las Plantas	Grupo Guía	1	Biblioteca FaCA
Maroto Borrego, J.	1986	Horticultura herbácea especial	Mundi Prensa	3	Biblioteca FaCA
FAO	1996	Manejo de malezas para países en desarrollo	FAO	1	Biblioteca FaCA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

6. CRONOGRAMA de ACTIVIDADES

Encuentro/día	ACTIVIDAD	CARÁCTER Teórico, Práctico, Teórico/Práctico
Semana 1	<p>Presentación</p> <p>Que haremos? Como, donde y cuando haremos las actividades practicas a campo adeudadas?</p> <p>Riego presiembra cuadro 7</p> <p><i>Entrega CONSIGNA Suelo como un organismo vivo, una mirada agroecologica al recurso suelo</i></p> <p>Bibliografía sugerida: citada en el programa de la materia</p>	Teórico
Semana 2	<p>Presencial a campo:</p> <p>Aula Suelo como un organismo vivo, una mirada agroecologica al recurso suelo</p> <p>ENTREGA consigna: Labranza (objetivos; operaciones básicas; herramientas)</p> <p><i>Bibliografía sugerida: citada en el programa de la materia</i></p>	Teórico / Práctico
Semana 3	<p>Aula: Labranza (objetivos; operaciones básicas; herramientas)</p> <p>Labranza Extraordinaria : SUBSOLADOR</p>	Teórico
Semana 4	<p>Presencial a campo:</p> <p>Labranzas preparación cama de raíces y cama de siembra C7</p> <p>Presencial a campo:</p> <p>Siembra directa de un cereal de invierno con Destino a un abono verde Siembra verdeo C8</p>	Práctico
Semana 5	<p>Presencial a campo: Sistema de enganche de tractor y apero</p> <p>Presentación, descripción, regulación y uso de los arados</p> <p>Entrega consigna de calidad de semillas</p>	Práctico
Semana 6	<p>Presencial a campo: Presentación, descripción, regulación y uso de rastra de discos, Vibrocultivador y rastra de dientes</p> <p>Entrega de Consigna Almacigo Y Sustrato</p>	Práctico
Semana 7	<p>Seminario: Calidad de Semilla</p> <p>Prueba germinación semilla de cebolla</p>	Teórico



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Semana 8	Seminario Almacigos definición, tipos y características del producto obtenido. Tipo de implantación indirecta. Siembra manual el voleo, línea, individual. Shock de trasplante. Sustrato para almacigo. Definición. Características físicas, químicas y biológicas	Teórico
Semana 9	Presencial a campo: Labranza manual almacigo cebolla	Practico
Semana 10	Presencial a campo: Siembra del almacigo de cebolla	Practico
Semana 11	Aula <i>Protección Climática(aportes teóricos)</i>	Teórico
Semana 12	Repique de petunias	Practico
Semana 13	Módulo: Riego	Teórico
Semana 14	Módulo: Control biótico	Teórico
Semana 15	Módulo: Compost y lombricompost	Teórico
Semana 16		Practico
Semana 17	Planificación de una huerta primavera-estival en la unidad agroecológica Entrega de 1er Informe	Practico
Semana 18	Acondicionamiento de la vidriera. Análisis de semilla de las diferentes especies. Preparación de sustratos y macetas biodegradables	Practico
Semana 19	Siembra de zapallito en contenedores biodegradables colocados en la vidriera. Siembra de las siete variedades de tomate y tres de lechugas en bandejas multiceldas, y especies florales colocados en el plantinero	Practico
Semana 20	Armado de las platabandas para el trasplante de cebolla.	Practico
Semana 21	Trasplante de plantines de cebolla para semilla en platabandas. Presentación de videos y entrega de trabajos de lectura sobre agroecología	Practico



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

DISPOSICIÓN SEC. ACADÉMICA FCA N° 05/2023
Cinco Saltos, 13 de Junio de 2023
ANEXO ÚNICO

PROGRAMA ASIGNATURA/ACTIVIDAD CURRICULAR

Semana 22	Preparación de los bancales. Labranza manual y agregado de compost. Análisis semillas florales Preparación de sustrato para zapallito. Armado de macetas.	Practico
	Finalización de acondicionamiento en bancales. Colocación de riego. Trasplante	
Semana 23	Siembra directa de remolacha, acelga y rabanito en bancales. Trasplante de plantines de cebolla en bancales. Siembra de zapallito en macetas Seguimiento de cereales y cultivo de cebolla. Discusión de trabajos	Practico
Semana 24	Reacondicionamiento de cantero. Trasplante de lechuga, albahaca y florales.	Practico
Semana 25	Armado de la pila de compost Elaboración biopreparados	Practico
Semana 26	Trasplante de tomates en los bancales Seminario de manejo de plagas y enfermedades	Practico
Semana 27	Preparación de cama de lombricompuesto	Practico
Semana 28	Labores culturales en bancales Seminario de cosecha y postcosecha	Practico
Semana 29	Labores culturales y seguimiento de los cultivos Volteado de la pila de compost y siembra de las cunas de lombricompuesto Pautas de presentación del segundo informe	Practico
Semana 30	Labores culturales en bancales y tutorado de las plantas de tomate.	Practico
Semana 31	Entrega 2do INFORME	Practico
Semana 32	Cierre de cursada	Practico

 Firma Responsable de cátedra	 Ing Agr MSC Sergio Behmer Director de Departamento Departamento de Producción Firma Director/a de Departamento
---	---