

## Ingeniería Agronómica

### PLANIFICACIÓN DOCENTE

**Departamento:** Ingeniería y Mecanización Rural

**Espacio Curricular:** Prácticas Profesionales I- Suelo y Agua

**Ubicación en el Plan de Estudios:**

**Ciclo:** Conocimientos Básicos Profesionales

**Año y cuatrimestre:** Cuarto Año , Primer Cuatrimestre

**Características de la Asignatura:**

**Carácter:** Módulo - Asignatura Práctica

**Condición:** Obligatoria

**Carga Horaria Total:** 70,00

**Carga Horaria Teórica:**

**Carga Horaria Práctica:** 70,00

**Carga Horaria Teórica Práctica :**

**Carga Horaria Desde:** 3,00 **Hasta:** 7,00

**Créditos:** 7

**Espacios Curriculares Correlativos:****Para cursar:**

Tener Regular/es:Ecología Agrícola

Tener Acreditado/s:Maquinaria Agrícola,Edafología,Agrometeorología

**Para acreditar:**

Tener Regular/es:Manejo de Suelo y Agua

tener Acreditado/s:Maquinaria

Agrícola,Edafología,Agrometeorología,Ecología Agrícola

**Equipo docente****Coordinador/a:** Dr. Mgter. Ing. Agr. AOKI Antonio Marcelo**Subcoordinador/a:** Dr. Ing. Agr. BECERRA Miguel Alejandro**Docentes**

<b>Nombre y Apellido</b>	<b>Título</b>	<b>Cargo Docente</b>	<b>Dedicación</b>	<b>Actividad Docente</b>
Antonio Marcelo, AOKI	Dr. Mgter. Ing. Agr.	Profesor Asociado	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Carola Celeste, DÍAZ	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Ricardo Félix, PORCEL DE PERALTA	Mgter. Ing. Agr.	Profesor Adjunto	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Federico, RAMOS	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Matías, MASTROMA URO	Ing. Agr. Esp.	Profesor Asistente	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Pablo Alberto, GANDIA	Ing. Agr.	Profesor Asistente	Simple (DS)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Mauricio Javier, SEBASTIAN Y PEREZ	Dr. Ing. Agr.	Profesor Adjunto	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Miguel Alejandro, BECERRA	Dr. Ing. Agr.	Profesor Asistente	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Daniel Alejandro, FARAONI	Ing. Agr.	Profesor Ayudante A	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
---------------------------	-----------	---------------------	---------------------	---

**Página Web:**

<http://www.agro.unc.edu.ar/~wpweb/manejodesueloyagua/>

**Fundamentación del Espacio Curricular:**

El módulo Prácticas Profesionales I: Suelo y Agua integra el Ciclo de Conocimientos Básicos Profesionales.

Sustenta junto a otros espacios curriculares específicos el eje Tecnológico-productivo de la estructura curricular del Plan de Estudios 2004.

Se ubica en el 1º Cuatrimestre de 4º año de la carrera de Ingeniería Agronómica, siendo obligatorio su cursado. Su carga horaria total es de 70 horas reloj con una carga horaria semanal de 3 horas reloj.

Como expresa Ciates (1976) se entiende por "módulo" a una "estructura integrativa y multidisciplinaria de actividades de aprendizaje que en lapso flexible permite alcanzar objetivos educacionales de capacidades, destrezas y actitudes, que le permiten al estudiante desempeñar funciones profesionales."

Como espacio de integración e intensificación de la formación práctica de los estudiantes, el propósito del mismo es posibilitarles acceder a actividades propias de la práctica profesional en situaciones reales de desempeño, esto es, la planificación del uso y manejo sustentable del suelo y el agua en una explotación agropecuaria.

Prácticas Profesionales I: Suelo y Agua se implementa de manera transversal con la asignatura Manejo de Suelo y Agua y las capacidades desarrolladas en ésta podrán ser fortalecidas mediante su aplicación en entornos reales o simulados de ejercicio profesional. Este espacio curricular se concibe como la síntesis previa indispensable para el abordaje de los sistemas productivos específicos planteados en la estructura del Plan de Estudios.

**Articulación con otros Espacios Curriculares:**

Con el objetivo de lograr una articulación horizontal y vertical que contribuya al perfil profesional de la carrera, se desarrollan diferentes acciones teórico-metodológicas con los siguientes espacios curriculares: articula precedentemente en forma vertical con Maquinaria Agrícola, Agrometeorología, Edafología y Ecología Agrícola. Posteriormente se relaciona con Prácticas Profesionales II: Sistemas agrícolas y con Extensión Rural. Su articulación horizontal se realiza con la asignatura Manejo de Suelo y Agua.

**Objetivos/s General/es**

Desarrollar una planificación del uso y manejo integrado de los recursos suelo y agua en situaciones productivas concretas.

**Objetivos/s Específicos**

Aprender a elaborar informes técnicos.

Desarrollar habilidades para la recopilación de información de los componentes del sistema productivo.

Desarrollar capacidades analíticas para valorar adecuadamente la información relevada.

Adquirir destrezas para la caracterización de los suelos, recursos hídricos y otros componentes del sistema agroproductivo.

Aprender a elaborar mapas y planos de las variables en estudio.

Adquirir habilidades para planificar el uso y manejo sustentable del predio.

**Contenidos Mínimos**

Promover el desarrollo de competencias vinculadas a la actividad agropecuaria características de la futura intervención profesional.

Este módulo incluye la realización de tareas que favorezcan la articulación de los tres ejes de las disciplinas básicas agronómicas y aplicadas agronómicas.

Propiciar la elaboración de trabajos escritos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, la formulación de proyectos vinculados a la realidad agropecuaria y preferentemente guarden relación con necesidades o problemas de la región.

**Programa Analítico**

Unidad 1. Promover el desarrollo de competencias vinculadas a la actividad agropecuaria características de la futura intervención profesional: Metodología para la planificación de predios rurales. Recopilación de información climática, topográfica, de suelos, de vegetación, de recursos hídricos, económica y productiva.

Unidad 2. Metodología de relevamiento y mapeo de suelos. Práctica de la

fotointerpretación. Descripción de perfiles de suelo a campo. Uso de reactivos y llenado de la planilla edafológica. Confección del mapa de unidades cartográficas.

Unidad 3. Asignación de la Aptitud de Uso, Índice de productividad a los suelos del campo. Determinación de la aptitud para riego de los suelos del predio: Índice de Storie: Confección de mapas.

Estas unidades incluyen la realización de tareas que favorezcan la articulación de los tres ejes de las disciplinas básicas agronómicas y aplicadas agronómicas:

Unidad 4. Análisis de factibilidad técnica de la implementación del riego y sistemas de almacenaje y distribución de agua para consumo animal, prácticas ingenieriles de control de erosión hídrica, corrección de suelos hidromórficos.

Unidad 5. Planificación del uso y manejo sustentable del predio en función de las características de clima, suelo, recurso hídrico y cultivos regionalmente adaptados.

Unidad 6. Propiciar la elaboración de trabajos escritos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, la formulación de proyectos vinculados a la realidad agropecuaria y preferentemente guarden relación con necesidades o problemas de la región: Redacción de informes finales de la planificación sustentable de un predio. Presentación oral y escrita del trabajo realizado.

### **Metodología de Enseñanza y de Aprendizaje**

Los alumnos deberán caracterizar la condición climática de la región, reconocer la distribución geográfica de los suelos del predio, su condición actual y su aptitud, las fuentes de agua: tipo, cantidad y calidad, tipo de actividad a realizar y sus requerimientos hídricos. En función del conocimiento de los recursos físicos del predio, planificar un uso y manejo sustentable del mismo.

Dependiendo de la etapa del trabajo a desarrollar, las actividades se realizarán en gabinete o campo, utilizando como forma metódica el aula-taller, debate, trabajo en equipos y como estrategias metodológicas, demostraciones, resolución de problemas, estudio de casos.

A través de los medios mencionados se propende al desarrollo de competencias tales como: Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el espacio curricular Manejo de Suelos y Agua en la práctica, a través de planificación del uso y manejo integrado de los recursos suelo y agua en situaciones productivas concretas.

Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.

Habilidad para trabajar en forma autónoma y en equipo.

A su vez, y como competencias específicas se busca que el futuro profesional pueda:

Aplicar prácticas y tecnologías sustentables para el manejo y mejoramiento de los agro sistemas.

Que adquiera la capacidad para administrar, evaluar sistemas de riego y drenaje hidráulico, realizando un uso sostenible del agua.

Que pueda manejar, conservar y restaurar las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos agrícolas.

### **Recursos Didácticos**

- Muestras de suelo para explicar a laboratorio diferentes propiedades de los mismos (textura, estructura, color, pH, salinidad, sodicidad, formaciones especiales, etc).
- Calicatas abiertas en el campo escuela para relacionar fisiografía, taxonomía, capacidad de uso y diversas propiedades del suelo.
- Valija agronómica con reactivos (ácido clorhídrico 1:10, reactivo universal de pH, agua destilada, agua común, agua oxigenada) para reconocer a campo diferentes propiedades del suelo.
- Barrenos
- Palas
- Copequi
- Piedra de toque
- Metro o centímetros
- GPS
- Carta de colores de Munsell
- Carta de textura al tacto
- Carta de estructura

- Cartas de suelo
- Cartas topográficas
- Imágenes satelitales
- Fotografías aéreas
- Estereoscopios de espejo para fotointerpretación
- Aforadores e infiltrómetros
- Parcela con surcos de riego
- Cañones y power point
- Miras y niveles
- Campos de productores seleccionados por cada grupo de trabajo



## Plan de Actividades Obligatorias

Sem.	Tipo de Clase	Modalidad Formato	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
1	Teórico-Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Presentación de la metodología de planificación. Constitución de grupos de trabajo. uso de Google Earth. Introducción teórica de la asignatura con exposición dialogada complementada con proyección de diapositiva. Constitución de grupos de trabajo y desarrollo práctico del tema uso de Google Earth. Las actividades se desarrollan en al aula 10 Sur de la FCA.

2	Práctico	Presencialidad Física	Laboratorio	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 0,00	Antecedente s. Cartas de suelo. Carta topográfica. La resolución de un cuestionario guía sobre las temáticas a abordar se realiza previamente en forma asincrónica y grupal en el aula virtual por los distintos grupos constituidos en el práctico 1. Breve introducción sobre las temáticas a desarrollar. Aplicaciones prácticas de los estudiantes sobre antecedentes del establecimiento elegido por cada grupo, ubicación y caracterización de los mismo mediante cartas de suelo y topográfica, de forma grupal e individual. Las actividades se desarrollan en el laboratorio 2 Aula Sur de la FCA.
3	Práctico	Presencialidad Física	Laboratorio	Físicas:6,00 Remotas:0,00 Híbridas: Asincrónicas: 0,00	Análisis de la Información. Fotointerpretación preliminar de los predios: Caracterización del paisaje, selección de puntos de muestreo de suelos. Laboratorio 2



4	Práctico	Presencialidad Física	Campo Escuela	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	<p>Práctica de reconocimiento de suelos y uso de valija agronómica. La resolución de un cuestionario guía sobre las temáticas a abordar se realiza previamente en forma asincrónica y grupal en el aula virtual por los distintos grupos constituidos en el práctico</p> <p>1. Breve introducción sobre las temáticas a desarrollar. Actividad práctica de los estudiantes para reconocer propiedades físicas (textura, estructura, otras) y químicas (pH, carbonato de calcio, materia orgánica) en el laboratorio 2 del Campo Escuela. Aplicaciones prácticas de los estudiantes sobre descripción de una calicata mediante el uso de una valija agronómica de forma grupal e individual. Estas últimas actividades se desarrollan una calicata abierta en el lote 19 del Campo Escuela.</p>
---	----------	-----------------------	---------------	--	--

5	Práctico	Presencialidad Física	Otro	Físicas:7,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 0,00	Actividad práctica de los estudiantes para reconocer propiedades físicas (textura, estructura, otras) y químicas (pH, carbonato de calcio, materia orgánica) utilizando la valija agronómica en calicatas que tienen que realizar en el establecimiento rural seleccionado por cada grupo.
6	Práctico	Presencialidad Física	Laboratorio	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Análisis de la información relevada en campo de productores: Caracterización de las muestras de las calicatas realizadas por los grupos en los establecimientos seleccionados. Laboratorio 2 Aulas Sur de la FCA.
7	Práctico	Presencialidad Física	Campo Escuela	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Captación y elevación del agua. Sistema de riego. Breve introducción sobre el tema. Actividades de los estudiantes en el Área Experimental del Campo Escuela.

<b>8</b>	Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Análisis de la información relevada en campo de productores: Ajuste y terminación del mapa base. Limitantes y clasificación utilitaria de suelos. Laboratorio 2 Aulas Sur de la FCA.
<b>9</b>	Práctico	Presencialidad Física	Campo Escuela	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Instrumental óptico. Conducción del agua. Aforo. Actividades de los estudiantes en el Área Experimental del Campo Escuela
<b>10</b>	Práctico	Presencialidad Física	Campo Escuela	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Elaboración de los mapas de: suelos, capacidad de uso, índice de productividad , e índice de Storje para riego. Laboratorio 2 Aulas Sur de la FCA.
<b>11</b>	Práctico	Presencialidad Física	Campo Escuela	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Ensayos de infiltración. Utilización de GPS. En el Área Experimental del Campo Escuela.
<b>12</b>	Práctico	Presencialidad Física	Campo Escuela	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Ensayo de riego. Actividad de los estudiantes en el Área Experimental del Campo Escuela.

<b>13</b>	Práctico	Presencialidad Física	Laboratorio	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Elaboración de la Planificación de desarrollo sustentable del predio en base a las características de clima y suelo del predio, y a posibilidades productivas (control de erosión, riego, manejo de la fertilidad, mitigación del cambio climático, rotaciones de cultivo, etc.). En laboratorio 2 Aulas Sur de la FCA.
<b>14</b>	Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:6,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Entrega y corrección de informe escrito. En Aula Sur de la FCA.
<b>15</b>	Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Exposición oral de los trabajos. En aula sur de la FCA
<b>16</b>	Práctico	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas: Remotas:3,00 Híbridas: Asincrónicas:	Exposición oral de los trabajos. En Aula Sur de la FCA.
<b>17</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	

**Plan de Actividades Extraprogramáticas (si las hubiere)**

<b>Semana</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Lugar</b>	<b>Carga Horaria</b>	<b>Unidad Temática</b>
---------------	------------------	--------------	----------------------	------------------------

**Evaluación:**

<b>Tipo de Evaluación</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Criterios</b>
<b>Diagnóstico</b> (si hubiera)		
<b>Formativa</b> (si hubiera)		
<b>Sumativa</b> ( incluye las que se mencionan a continuación )		
<b>Evaluación de suficiencia 1</b>		
<b>Evaluación de suficiencia 2</b>		
<b>Evaluación de suficiencia 3</b>		
<b>Evaluación de suficiencia 4</b>		
<b>Recuperatorio</b>		
<b>Evaluación de Integración y Transferencia</b>	<p>Presentación escrita de un trabajo de Planificación de un predio rural hasta la etapa de elaboración de un mapa base de suelos. Las devoluciones de las evaluaciones se realizan en horarios destinados a tal fin.</p>	<p>Actitud de responsabilidad frente al trabajo en equipo. Análisis de factibilidad del proyecto de uso y manejo de suelo y agua. Integración de la información presentada en el proyecto de uso y manejo de los suelos y agua del predio Actitud de responsabilidad frente al trabajo en equipo. Calidad de la información general. Lenguaje técnico utilizado. Orden y prolijidad de la presentación.</p>



## **Condición de los alumnos:**

**Estudiante promocionado:** El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos ha realizado el informe escrito y la exposición final del *Trabajo Académico Integrador*, obteniendo una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. Para acceder a la acreditación por promoción el estudiante deberá haber cumplimentado los requisitos de correlatividad al momento de iniciar el cursado del espacio curricular correspondiente.

**Estudiante regular:** El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos no ha realizado el trabajo escrito y/o la exposición final del *Trabajo Académico Integrador* o habiendo realizado la exposición final del *Trabajo Académico Integrador*, no ha alcanzado una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos.

Esta condición se mantendrá por el término de dos años y medio del calendario académico correspondiente desde la finalización del cursado del espacio curricular respectivo.

**Estudiante libre por faltas:** El que no asistió al 80% de las actividades obligatorias.

**Estudiante ausente:** El que nunca asistió a las clases del espacio curricular correspondiente.

## **Bibliografía (seguir Normas APA)**

### Obligatoria

**1:** Cantero, A. y Cantú, M. (1985). Manejo Integrado de los Recursos Naturales para la Optimización de su Productividad en el Centro Sur de Córdoba (Argentina). Revista UNRC, 4(2), 179-213. Disponible en Cátedra y en Biblioteca.

**2:** Cartas de Suelos de la República Argentina (Varias). Convenio INTA-SEAG. Disponible en Biblioteca y en la Cátedra.

**3:** Etchevehere, P. (1998). Normas de reconocimiento de suelos. Buenos Aires, Argentina: Lomas de Zamora: U.N. de Lomas de Zamora-FCA. Disponible en Biblioteca y en la Cátedra.

**4:** Gorgas J.A., Tassile, Eds. 2003 y 2006. Los Suelos, Nivel de Reconocimiento 1:500.000. Agencia Córdoba Ambiente e INTA, EEA Manfredi. Disponible en Biblioteca y en la Cátedra.

**5:** Gorgas, J.A., Zamora, E.M., Bosnero H.A. y otros. (2006). Los suelos, Nivel de reconocimiento 1: 500.000, recursos naturales de la provincia de Córdoba. Córdoba, Argentina: Agencia Córdoba Ambiente-INTA-Centro Regional Córdoba. Disponible en Biblioteca y en la Cátedra.

**6:** Guía de TTPP de Prácticas Profesionales 1: Suelo y Agua. 2022 FCA-UNC. Disponible en Biblioteca (2022) y en la Cátedra.

**7:** INTA-Centro de Investigaciones de Recursos Naturales. (1990). Atlas de Suelos de la República Argentina: escala 1 :500.000 y 1: 1.000.000. Buenos Aires, Argentina: SAGyP. Disponible en Biblioteca.

**8:** Manual de apoyo teórico de Manejo de Suelos y Agua. 2022. FCA-UNC. Disponible en Biblioteca y en la Cátedra.

**9:** Miatello, R.A., Roqué, M.E., Racagni, T.L. y otros. (1979). Geografía física de la Provincia de Córdoba. Buenos Aires, Argentina: Boldt. Disponible en Biblioteca.

**10:** SAGyRR. 1997. Aptitud para riego de los suelos de la Provincia de Córdoba. Córdoba, Argentina: INTA y SAGyRR. Disponible en Biblioteca.

### **Bibliografía Complementaria**

Bases Ambientales para el Ordenamiento Territorial del Espacio Rural de la Provincia de Córdoba. <http://www.ordenamientoterritorialcba.com/web3/>

Carta de Suelos digitales de la provincia de Córdoba. <http://suelos.cba.gov.ar/>

GeolINTA. <http://visor.geointa.inta.gob.ar/>

Normas APA 2018. <http://normasapa.net/2017-edicion-6/>



Universidad Nacional de Córdoba  
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe Gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Planificación docente espacio curricular Prácticas Profesionales I: Suelo y Agua - Ing. Agr.

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 18 pagina/s.