

		<b>ASIGNATURA</b> <b>INFORMACIÓN RURAL Y AGROLÓGICA</b> <b>Año: 2023</b>							
<b>DOCENTE RESPONSABLE</b>									
Apellido y Nombre: Ares María Guadalupe									
Cargo del docente (categoría y dedicación): Profesor Adjunto									
<b>MARCO DE REFERENCIA</b>									
Asignatura	Información Rural y Agrológica			Código	2012				
Carrera	(525) Ingeniería en Agrimensura								
Plan de estudios	2023 – Res. CAFE 240/22 – OCS RJE8382 y 8421								
Bloque curricular	Ciencias y Tecnologías Complementarias								
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	Cuarto año - Segundo cuatrimestre								
Asignaturas correlativas cursadas	Topografía II (2010)								
Asignaturas correlativas aprobadas	Economía (4044)-Geografía Física y Geomorfología (2005)-Química Tecnológica (5030)								
Requisitos cumplidos									
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio				
Carga horaria presencial semanal (h)	6	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	180	Créditos	6				
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)									
Actividad Experimental	20	Problemas de Ingeniería	15	Trabajo de campo	3	Proyecto y diseño		Práctica Socio-comunitarias	
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS</b>	<p>Introducción a la Información agrologica y rural.</p> <p>Recursos naturales. Elementos del clima y del tiempo. Ecorregiones de la Argentina. Conceptos de agroecología.</p> <p>Meteorización, procesos y factores formadores de los suelos. Perfiles de suelo. Reconocimiento de horizontes del suelo y de sus propiedades para el crecimiento de los cultivos.</p> <p>Capacidad y limitantes productivas de los suelos. Fertilidad. Comunidades vegetales indicadoras. El sistema de Clasificación de Capacidad de Uso de las Tierras. Cartografía de suelos</p> <p>El sector agropecuario argentino, generalidades. Sistemas productivos agropecuarios de la región.</p> <p>Reconocimiento y valuación de los recursos de una explotación agropecuaria. Evaluar la propiedad inmueble rural, mejoras en su superficie o en el subsuelo. Unidad económica de explotación agropecuaria. Procesos de división de las tierras rurales de acuerdo con criterios económico-productivos adecuados</p>								
Departamento al cual está adscripta la carrera	Ing. Civil y Agrimensura								
Área a la cual está asociada la asignatura	Agrimensura – Geometría territorial								
Número estimado de estudiantes	15								
<b>OBJETIVOS</b>									
Los estudiantes serán capaces de conocer el lenguaje, las necesidades y las problemáticas del sector rural,									

que es uno de los ámbitos en donde desarrollarán sus tareas.

Los estudiantes serán capaces de interpretar los conocimientos mínimos que deben tener acerca del clima, suelos y economía rural.

Los estudiantes serán capaces de entender conceptos ligados al quehacer profesional del Agrimensor, como las valuaciones rurales en que intervienen, determinaciones de unidad económica de explotación y en la confección de las planillas de valuación de la ley 10707, de la provincia de Buenos Aires, para la constitución del estado parcelario rural.

Los estudiantes serán capaces de combinar las técnicas con la coparticipación con otros profesionales del agro y relacionar estos temas con el territorio.

#### **APORTE DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN BÁSICA Y/O PROFESIONAL**

Los conocimientos de Información Rural y Agrológica forman al estudiante de Ingeniería en Agrimensura, para las siguientes competencias:

-Realizar el reconocimiento, determinación, medición y representación del espacio territorial y sus características.

-Realizar reconocimiento, determinación, medición, y comprobación de límites territoriales en todas sus acepciones.

-Estudiar, proyectar, confeccionar, planificar, registrar, dirigir, ejecutar e inspeccionar levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios, con fines catastrales y valuatorios masivos. Estudiar, proyectar, confeccionar, planificar, dirigir, ejecutar, mantener e inspeccionar el Catastro Inmobiliario en sus aspectos geométricos, jurídicos y valuatorios

-Realizar tasaciones y valuaciones particulares, especiales y pericias judiciales de inmuebles urbanos, rurales y mineros y valuaciones masivas con fines catastrales.

-Efectuar levantamientos y replanteos topográficos superficiales, mediciones para la explotación y producción agropecuaria, minera a cielo abierto, subterráneos e hidrográficos. Aportes a la agricultura de precisión.

-Estudiar, elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales.

-Participar en la determinación de la renta potencial media, normal y realizar la delimitación de las zonas territoriales.

-Participar en la formulación, ejecución y evaluación programas de planeamiento territorial, uso del suelo, ordenamiento urbano y su incidencia en el Estado Parcelario.

-Elaborar e interactuar en equipos multidisciplinarios para la formulación de planes de ordenamiento territorial.

-Tipificar unidades económicas zonales, interpretando su aplicación, a partir de las especialidades relacionadas con los ítems precedentes.

-Participar a través de las múltiples posibilidades de actuación del agrimensor en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

#### **DESARROLLO DE LA ASIGNATURA**

##### **Actividades y estrategias didácticas utilizadas para el desarrollo de las capacidades y competencias**

###### **MÓDULO I**

-Desarrollo teórico de los temas.

- Trabajo práctico: análisis de elementos del tiempo y del clima.

###### **MÓDULO II**

-Desarrollo teórico de los temas.

-Lectura y discusión de artículo de actualidad para el análisis de procesos y factores formadores de los suelos.

-Lectura y discusión de temas de meteorización de suelos.

-Trabajos con materiales audiovisuales y videos de la web.

-Trabajos prácticos:

-Identificación de propiedades físicas y químicas en perfiles de suelos de la región, disponibles en las cartas de suelos de la provincia de Buenos Aires. Identificación de propiedades del suelo en gabinete y en campo, con material procedente de los suelos del campus de la FIO y de establecimientos agropecuarios de la región.

-Análisis de perfiles: inferencias sobre dinámica del agua y del aire en suelos, capacidad productiva y fertilidad.

### MÓDULO III

-Desarrollo teórico de los temas

-Trabajos prácticos:

-Análisis de cartografía de suelos de la República Argentina disponible en la web, escalas y objetivos de mapas.

-Análisis de perfiles de suelos: identificación de propiedades indicadoras de limitantes para la producción agropecuaria.

-Análisis de perfiles de suelo: interpretación e identificación de las Clases y Subclases de Capacidad de Uso de las Tierras (Sistema NRCS-USDA).

### MÓDULO IV

-Desarrollo teórico de los temas.

### MÓDULO V

-Desarrollo teórico de los temas.

### MÓDULO V

-Desarrollo teórico de los temas.

-Trabajo práctico: la unidad económica de explotación agropecuaria.

-Salida a campo integradora de los temas vistos, con colaboración de la docente de la Facultad de Agronomía de Azul y del Instituto de Hidrología de Llanuras, Dra. Natalia Vercelli.

### **Estrategias didácticas**

-Presentación teórica de los temas, con discusión de preguntas.

-Resolución de trabajos prácticos y de situaciones problemáticas, que incluyen el reconocimiento de propiedades de los suelos en gabinete con material didáctico de la región.

-Lectura y análisis de artículos de actualidad vinculados con temas de la materia.

-Se complementarán las clases teóricas con el uso de material audiovisual y videos existentes en la web.

### **Trabajos experimentales (cuando corresponda listarlos e indicar muy brevemente su objetivo)**

Actividades prácticas tendientes a interpretar los objetivos que persiguen los sistemas rurales, su composición, características, funcionamiento y el rol que desempeñan sus componentes (clima, suelo, actividades antrópicas) para la producción agropecuaria y para el medioambiente en general.

### **Trabajos/s de Proyecto-Diseño (cuando corresponda)**

### **Trabajo/s de Campo (cuando corresponda)**

Actividades de campo destinadas a complementar los trabajos experimentales para completar la comprensión de los sistemas productivos agropecuarios.

### **Prácticas socio comunitarias/socioeducativas (cuando corresponda)**

### **Estrategia de evaluación de los alumnos**

#### **Regularización de la asignatura**

Condiciones de cursada

•Evaluaciones:

-Aprobación de 2 parciales o sus recuperatorios. Nota de aprobación: 4 (cuatro)

-Aprobación de trabajos prácticos/informes solicitados por el docente

•Requisitos de asistencia: asistencia de 80%. Asistencia a 1 de las 2 actividades de campo que se desarrollarán en la materia

#### **Promoción de la asignatura**

Esta asignatura puede ser promocionada. La condición para su promoción es obtener una calificación de 7 (siete) en cada evaluación parcial y cumplir con la asistencia y la entrega de trabajos prácticos y/o especiales solicitados por la docente para acceder a la promoción.

#### **Examen Final**

En caso en que no se cumplan los requisitos de promoción de la materia, evaluación de tipo teórico-práctica.

### **Cronograma**

Semana	Unidad Temática	Tema de la clase	Actividades
1	1	Introducción a la materia. Módulo I: las esferas del ambiente productivo. Algunos elementos del tiempo y del clima. Climas de la República Argentina. Ecorregión, concepto.	Teórica Trabajo práctico: Algunos elementos del tiempo y del clima.
2	2	El suelo y sus componentes. Materia orgánica del suelo. Organismos del suelo.	Teórica Reproducción de materiales varios audiovisuales de la web y generados por la docente. Trabajo práctico: reconocimiento de componentes del suelo en la calicata de la FIO.
3	2	Procesos y factores formadores del suelo.	Teórica Trabajo práctico: intemperismo y factores formadores del suelo.
4	2	Propiedades físicas y químicas del suelo: parte I	Teórica Trabajo práctico: observación e interpretación de material edáfico
5	2	Propiedades físicas y químicas del suelo: parte II El agua en la agricultura y su relación con las propiedades físicas del suelo.	Teórica Trabajo práctico: propiedades físicas en perfiles de suelos
6	2	Propiedades físicas y químicas del suelo: parte III	Teórica Trabajo práctico: propiedades químicas en perfiles de suelos Introducción al análisis de perfiles de suelos
7	2	Propiedades físicas y químicas del suelo: integración y análisis	Trabajo práctico: Análisis de perfiles de suelos. Reconocimiento en campo de las propiedades del suelo
8		Primer examen parcial: se realiza en esta semana, cuando se ha avanzado en los contenidos de modo que los alumnos puedan interpretar las propiedades fundamentales de los recursos naturales que componen a los sistemas productivos agropecuarios. Esto constituye la base para abordar la segunda parte de la asignatura	
9	3	Variabilidad de los suelos en el terreno. Mapas de suelos. Degradación de las tierras	Teórica Trabajo práctico: Mapas de suelos
10	3	Limitantes de los suelos para su uso y manejo. Evaluación de tierras.	Teórica Trabajo práctico: La clasificación de los suelos por capacidad de uso
11	4	Ecosistemas y agroecosistemas. Ecorregiones de la Argentina. El pastizal pampeano Sistemas de producción agropecuarios.	Teórica Trabajo práctico: análisis y reconocimiento de especies vegetales indicadoras de ambientes productivos
12	4	Sistemas de producción agropecuarios. El pastizal	Trabajo práctico: Salida a campo,

		pampeano	integración de temas de las unidades 1 a 4
13	5	Consideraciones generales de economía agraria. Unidad económica de explotación	
14		Segundo examen parcial	
15	5	Estudios agroeconómicos. Repaso e integración de los temas de la materia. Recuperatorio de parciales	

#### RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

##### Recursos Docentes de la Asignatura

Nombre y apellido	Función del docente
María Guadalupe Ares	Desarrolla teoría y práctica
Micaela Marchioni	Ayudante Alumno- Colaboración en actividades prácticas
Natalia Vercelli	Docente invitada, con lugar de trabajo en la Facultad de Agronomía UNCPBA y el Instituto de Hidrología de Llanuras - Participa en el dictado de clase teórica y práctica de campo, tema: "Ecorregiones. El pastizal pampeano"

##### Recursos didácticos (generales, software, aulas híbridas, plataforma Moodle, etc.)

-Apuntes teóricos digitalizados disponibles en la plataforma Moodle  
 -Páginas web y videos on-line:  
 -Libros web, monografías, trabajos de investigación, conferencias, atlas, sobre la Edafología y los suelos: <http://www.edafologia.net/index.htm>  
 -Servicio de Conservación de Recursos Naturales de Estados Unidos: <http://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/asr/soils/teachers/?atype=Teachers%20and%20Students>  
 -Movimiento del agua en el suelo: <https://www.youtube.com/watch?v=vmo0FRAVgkM&feature=youtu.be>.  
 -Capacidad de intercambio de cationes en el suelo: <https://scienceofagriculture.org/ch-cation.php>  
 -Identificación de horizontes del suelo: [https://www.youtube.com/watch?v=ZlyDyQT6\\_WE](https://www.youtube.com/watch?v=ZlyDyQT6_WE)  
 -Efectos del sodio sobre la permeabilidad de los suelos: <https://www.youtube.com/watch?v=Eup32vYTYMc>  
 - Atlas Nacional Interactivo de Argentina (IGN): <http://anida.ign.gob.ar/>  
 Dirección de Contacto con la cátedra vía correo electrónico: [guadalupeares@gmail.com](mailto:guadalupeares@gmail.com)

##### Principales equipos o instrumentos

##### Espacio en el que se desarrollan las actividades

Aula	Si	Laboratorio	Elija un elemento.	Gabinete de computación	Elija un elemento.	Campo	Si
------	----	-------------	--------------------	-------------------------	--------------------	-------	----

##### Otros

##### ADEMAS DEL DESARROLLO REGULAR, SE ADOPTA PARA LA ASIGNATURA:

Cursada intensiva	No	Cursado cuatrimestre contrapuesto	Elija un elemento.
Examen Libre	No		



**Programa Analítico Asignatura**  
**INFORMACIÓN RURAL Y AGROLÓGICA (2012)**  
**Año 2023**



Departamento responsable	Ingeniería Civil y Agrimensura	Área	Geometría territorial
Plan de estudios	2023 Res. CAFI 240/22 – OCS RJE8382 y 8421		

**Programa Analítico de la Asignatura – Año 2023**

**Módulo I: El ambiente productivo agropecuario**

a- Las esferas del ambiente productivo: atmósfera, hidrósfera, biósfera, litósfera. Atmósfera: el clima y sus variables: precipitación, temperatura, vientos, humedad. Regiones climáticas de la Argentina. Hidrósfera: el ciclo del agua y sus variables. La importancia del agua en la producción agropecuaria. Biósfera: los organismos vivos y sus funciones en el ambiente productivo. El pastizal pampeano: su importancia en la producción ganadera. Litósfera: las rocas y su meteorización. Importancia para la formación del suelo.

b- Los sistemas ecológicos y su jerarquía. Ecosistemas y agroecosistemas. Ecorregiones de la Argentina.

**Módulo II: El suelo y sus propiedades**

a- Constituyentes del suelo: sólidos inorgánicos y orgánicos, espacio poroso: aire y agua del suelo. Dinámica del agua en el suelo. Coeficientes hídricos: capacidad de campo, humedad equivalente, coeficiente de marchitez permanente, coeficiente higroscópico, capacidad de agua, intervalo hídrico óptimo.

b- Formación y desarrollo de los suelos: factores y procesos formadores del suelo. Relación paisaje-suelo. El perfil del suelo: horizontes y sus características.

c- Propiedades físicas del suelo: textura, estructura, porosidad, densidad, color. Propiedades químicas del suelo: coloides e intercambio de iones, reacción del suelo, salinidad de suelo. Propiedades biológicas del suelo: organismos y microorganismos, la materia orgánica del suelo y su dinámica. Evaluación de las propiedades del suelo para el crecimiento vegetal.

**Módulo III: El suelo: su manejo y conservación**

a- El manejo sustentable de los suelos: sistemas conservacionistas, labranzas y su efecto en los suelos, barbechos, manejo de rastrojos, rotaciones, sistemas de pastoreo. Los nutrientes en el suelo: macro y micronutrientes. Diagnóstico de la fertilidad del suelo.

b- La degradación de las tierras: degradación física, química y biológica. Erosión hídrica. Diferencias entre la erosión geológica y la erosión hídrica acelerada. Las consecuencias de los procesos de degradación en la capacidad productiva de los suelos.

c- La variabilidad geográfica del suelo y su importancia para el uso y manejo de las tierras. Propósitos y tipo de mapeos de suelos. Interpretación de la cartografía de suelo según sus diferentes escalas y objetivos. La cartografía de suelos de la República Argentina. Evaluación de tierras. Distintos sistemas. Su importancia para definir oportunidades y restricciones de usos y manejos del suelo.

**Módulo IV: Las actividades agrícolas y ganaderas**

a- Importancia de la Región Pampeana en la producción agropecuaria de la Argentina.

b- Los sistemas de producción agrícola. Cultivos de invierno: trigo, cebada, avena. Características agronómicas generales. Cultivos de verano: soja, maíz, girasol, sorgo. Características agronómicas generales.

c- Los sistemas de producción ganaderos. Producción bovina de carne. Sistemas de cría. Invernada: sistemas de engorde a pasto y en feed-lots. Producción bovina de leche. La producción de forrajes: pasturas permanentes, verdes, forrajes conservados, alimentos balanceados, características generales.

### **Módulo V: Consideraciones generales de economía agraria. La evaluación de la tierra rural y los criterios para su división**

a- El rol de la actividad agropecuaria en la economía argentina. La explotación agraria y los elementos que la componen: el capital agrario y los costos. Valuación del capital agrario. Componentes de los costos agrarios.

b- La valuación de la tierra rural: Ley 10.070. Unidad Económica de explotación: concepto, importancia desde el punto de vista económico y ambiental. Método de cálculo del Ingeniero Urbano Fernández. La Unidad Económica de explotación y la división de la propiedad rural.

### **Bibliografía Básica**

- Albanesi R; P Battcock; F Escolá; C Primolini; P Propesi; S Rosenstein. 2005. Introducción a los sistemas de producción agropecuarios. UNR Editora. Rosario, Argentina. 210 pp.
- Bavera MJ; MA Ciacci & CA Mentucci. 2006. Contabilidad agropecuaria. Colección práctica Contabilidad & Gestión. Errepar SA. CABA, Argentina. 182 pp.
- Brady NC & RR Weil. 2008. The nature and properties of soils. 14ª Edición. Prentice Hall. New Jersey. 965 pp.
- Carrillo J. 1988. Manejo de un rodeo de cría. INTA- Ed Hemisferio Sur. Argentina. 194 pp.
- Cisneros JM; CG Cholaky; A Cantero Gutierrez; JG González; MA Reynero; A Diez; L Bergesio; JJ Cantero; C Nuñez; A Amuchástegui & AJ Degioanni. Erosión hídrica. Principios y técnicas de manejo. Universidad Nacional de Río Cuarto. Uni Río Editora. Río Cuarto. Argentina. 287 pp.
- Conti M & L Giuffré (Eds). 2011. Edafología, bases y aplicaciones ambientales argentinas. Editorial Facultad de Agronomía UBA. Argentina. 628 pp.
- Entraigas I & N Vercelli (Eds). 2013. Los paisajes de la Cuenca del arroyo del Azul. Ed Martín. Mar del Plata, Argentina. 124 pp.
- Gavidia R & LL de Tomasini. 1992. Principios de microeconomía. Colección Temas de Economía Agraria. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires, Argentina. 125 pp.
- Hudson NW. 1982. Conservación del suelo. Ed.Reverté. Barcelona. 335 pp.
- INTA. 1992. Carta de Suelos de la República Argentina. Escala 1:50.000. Versión web: <http://anterior.inta.gob.ar/suelos/cartas/index.htm>
- INTA-SAGYP. 1990. Atlas de Suelos de la República Argentina. Escala 1:500.000 y 1:1.000.000. Versión web: <http://visor.geointa.inta.gob.ar/>
- Ley 10.707 de Catastro Territorial. Disponible en <http://www.arba.gov.ar/Intranet/legislacion/catastro/leyes/ley10707.htm>
- Melgar R & M Díaz Zorita (Coord). 1997. La fertilización de cultivos y pasturas. Ed Hemisferio Sur –INTA. Argentina. 259 pp.
- Morello J; SD Mateucci; AF Rodríguez & M Silva. 2012. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos FADU-GEPAMA. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires, Argentina. 719 pp.
- Orgiazzi A; RD Bardgett; E Barrios; V Behan-Pelletier; MJ Briones; J-L Chotte; GB De Deyn; P Eggleton; N Fierer;

T Fraser; K Hedlund; S Jeffery; NC Johnson; A Jones; E Kandeler; N Kaneko; P Lavelle; P Lemanceau; L Miko; L Montanarella; FMS Moreira; KS Ramirez; S Scheu; BK Singh; J Six; WH van der Putten & DH Wall (Eds.). 2016. Global Soil Biodiversity Atlas. European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg. 176 pp.

Paglietini LL & MC González. 2001. Los costos agrarios y sus aplicaciones. Ed. Facultad de Agronomía UBA. Argentina. 127 pp.

Reca LG & GH Parellada. 2001. El sector agropecuario argentino. Ed. Facultad de Agronomía UBA. Argentina. 150 pp.

Requesens E. 2008. Teoría ecológica y agroecología. Vínculos y Proyecciones. Colección Textos para la Enseñanza. Universidad Nacional del Centro. Tandil. Argentina. 100 pp.

**Bibliografía de Consulta**

Baldomero Pizarro J. 1998. Evolución y perspectivas de la actividad agropecuaria pampeana argentina. Cuadernos del P.I.E.A. (Programa Interdisciplinario de Estudios Agrarios) 6: 7:57.

Chow VT; D Maidment & L Mays. 1994. Hidrología aplicada. Mc Graw Hill. Santafé de Bogotá, Colombia. 584 pp.

Darwich NA. 1989. Manual de fertilidad de suelos. Enichem Agricultura SPA-INTA. 147 pp.

Fernández DA. 2010. ¿Cómo calcular la unidad económica en el agro? La incidencia de la renta de la tierra. ACTAS – XVI Jornadas de Epistemología de las Ciencias Económicas. En formato digital.

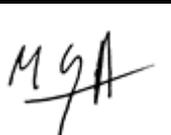
Henin S; R Gras & G Monnier. 1972. El perfil cultural. El estado físico del suelo y sus consecuencias agronómicas. Ed. Mundi Prensa. Madrid. 339 pp.

Parodi L. 1964. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Acme.

Santanatoglia O; M Piscitelli; R Casas & R Mon. 2000. Manual de Prácticas Conservacionistas para la Subregión Semiárida Pampeana. Ed. Facultad de Agronomía UBA. Argentina. 129 pp.

Satorre E; R Benech Arnold; GA Slafer; EB de la Fuente; DJ Miralles; ME Otegui & R Savin (Eds). 2004. Producción de Granos, bases funcionales para su manejo. Ed. Facultad de Agronomía UBA. Argentina. 783 pp.

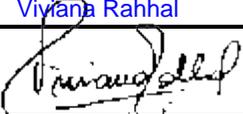
**Docente Responsable**

Nombre y Apellido	<b>María Guadalupe Ares</b>
Firma	

**Coordinador/es de Carrera**

Carrera	
Firma	 Carlos A. Melitón Coordinador Ing. Agrimensura

**Director de Departamento**

Departamento	<b>Viyana Rahhal</b>
Firma	

**Secretaría Académica**

Firma	 <i>Ing. Isabel C. Rivobene</i> SECRETARÍA ACADÉMICA Facultad de Ingeniería - UNCPBA
-------	--