

CURSOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) 2023 PARA LA ASOCIACIÓN DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DEL URUGUAY - Segundo semestre

Resumen

Fechas de inicio y finalización de cada curso:

- Curso básico - 14 de Agosto al 9 de Septiembre.
- Curso avanzado - 14 de Septiembre al 21 de Octubre.
- Talleres presenciales: Fecha a definir.

El curso básico consistirá en un módulo de 10 clases, con 8 por zoom y 2 presenciales.

El curso avanzado consistirá en 6 talleres que se podrán tomar todos juntos o por separado. Se contará con la participación de expertos locales en diversos temas como docentes invitados.

Para asistir al curso avanzado total o a talleres individuales es necesario contar con manejo básico del programa Qgis por lo que será excluyente haber realizado el curso básico 2023 o el curso 2022 de AIA. También se puede acreditar manejo básico de QGIS por presentación de certificado de realización de cursos en otras instituciones o currículum vitae que demuestre tener experiencia laboral en el uso de QGIS.

INFORMACIÓN DE LOS CURSOS

1- CURSO BÁSICO DE SIG CON PROGRAMA QGIS

Programa

- Introducción a los conceptos de SIG y modelos de datos vectorial y raster.
- Introducción al programa Qgis, configuración. Visualización de datos, navegación.
- Sistemas de referencia. Coordenadas y Proyecciones.
- Tabla de atributos. Simbología y etiquetado, consulta a tabla de atributos, métodos de selección.
- Integración de tablas externas. Unión de tablas, tabla de coordenadas a capa de puntos.
- Geoprocesos.
- Fuentes de datos. Sitios de descarga de capas vectoriales, imágenes satelitales y otros.
- Creación de salidas cartográficas.

Duración y formato

8 clases teórico-prácticas online (2 horas c/u).

1 taller presencial (6 horas), que se repetirá 2 veces, a dictarse en regionales de AIA a coordinar.

El objetivo de la instancia presencial es que los participantes puedan practicar los conocimientos adquiridos como también evacuar dudas. Esta instancia de taller no será obligatoria, pero se recomendará a los participantes que asistan.

Cronograma de curso básico

Mes	Día	Tema
Agosto	Lunes 14	Introducción a los conceptos de SIG
Agosto	Jueves 17	Introducción al programa Qgis, configuración. Visualización de datos, navegación.
Agosto	Lunes 21	Sistemas de referencia.
Agosto	Jueves 24	Tabla de atributos. Simbología y etiquetado
Agosto	Lunes 27	Integración de tablas externas. Unión de tablas
Agosto	Jueves 31	Geoprocesos.
Septiembre	Lunes 4	Fuentes de datos. Sitios de descarga de capas vectoriales e imágenes satelitales
Septiembre	Jueves 7	Digitalización avanzada y creación de salidas cartográficas.
Septiembre	Sábado 9 y Sábado 16	Taller presencial lugar a definir

Ing. Agr. Ms.C. Cecilia Petraglia Dalier - Ing. Agr. Matías Cardozo
CAPACITACIÓN EN GEOTECNOLOGÍAS
curso.sig.aia@gmail.com
098587501

Horario

Clases online (zoom): lunes y jueves de 18 a 20 hs. Taller presencial optativo: Sábado 9 a 13

Evaluación y certificados

Para obtener el certificado de aprobación se realizarán 3 evaluaciones a lo largo del curso. Quienes opten por no realizarlas o no participen de los talleres obtendrán certificado de asistencia.

2- Curso avanzado de SIG: Talleres de manejo agronómico

El curso avanzado consistirá en 6 talleres de una o dos clases según el tema. Se brinda la opción de tomar talleres individuales como se muestra más adelante en las opciones de costos.

ATENCIÓN En cualquier caso es necesario acreditar manejo básico del programa Qgis tal como se menciona en la página 1.

Temario y carga horaria

- **Taller 1: Manejo de Google Earth.** Una clase virtual de 2 horas.

En este taller se aprenderá a realizar búsquedas de padrones rurales, conectar geoservicios nacionales, integración con QGIS, visualizar y utilizar las diferentes imágenes satelitales disponibles, entre otros temas.

- **Taller 2: Altimetría y suelos.** Una clase virtual de 2 horas.

Se buscará y descargará una serie de Modelos Digitales de Terreno, disponibles en IDE.uy, que serán utilizados para la creación de curvas de nivel y mapa de pendientes. También se simulará una situación de muestreo de suelo, con su respectivas muestras georreferenciadas, para la creación de un mapa de nutrientes. Además se trabajará con toda la cartografía de suelos disponible para el país.

- **Taller 3: Imágenes satelitales.** Dos clases virtuales de 2 horas c/u.

En la primera instancia, se presentarán los conceptos y bases de la Teledetección. Luego se presentarán diversas fuentes de imágenes satelitales gratuitas, y se profundizará en el manejo del sitio web Sentinel Hub y en el manejo básico de imágenes satelitales.

Se contará con la colaboración del Ing. Agr. Juan Ignacio Montans, que mostrará el funcionamiento general de la plataforma Auravant y gran parte de las prestaciones con las que cuenta.

- **Taller 4: Usos para riego.** Dos clases virtuales de 2 horas c/u.

Este taller consta de dos encuentros virtuales. En el primero se trabajará en cómo ubicar una obra de embalse y calcular cuencas hidrográficas, utilizando datos del Instituto Geográfico Militar y los generados utilizando el MDT de IDE.uy.

En el segundo encuentro se verá cómo determinar los parámetros hídricos del suelo a partir de granulometría, materia orgánica e información de agua potencialmente disponible Neta (APDN) para cada grupo de suelo CONEAT. También se verá cómo determinar necesidades hídricas utilizando datos de INIA e imágenes satelitales.

Además se indagará en la creación de un balance hídrico y en el seguimiento de

cultivos con índices de vegetación.

Para este taller se cuenta con la colaboración del Ing. Agr. MSc. Juan Manuel Ernst, técnico especialista en diseño y ajuste de sistemas de riego.

- **Taller 5: Introducción a Google Earth Engine.** Una clase virtual de 2 horas.

El objetivo de este taller es la creación de usuario, conocer la plataforma y poder dar uso a scripts sencillos..

Se realizará un paso a paso por un script brindado por el equipo docente para la obtención de imágenes satelitales en combinación color natural y NDVI, para posteriormente descargarlas y utilizarlas en QGIS.

- **Taller 6: Mapas de rendimiento y ambientación.** Dos clases presenciales de 2 horas c/u.

Depuración de un mapa de rendimiento que será combinado con imágenes NDVI descargadas desde Google Earth Engine y curvas de nivel generadas a partir del Modelos Digitales de Terreno de IDE.uy con el objetivo de delimitar zonas de manejo y generar prescripciones.

Para este taller se contará con la colaboración del Ing. Agr. Pablo Fontes, técnico de la empresa Pronutrition.

Taller final de integración temática presencial

Al finalizar los talleres virtuales se realizará un encuentro presencial de 6 horas, que se repetirá 2 veces, a dictarse en regionales de AIA a coordinar. Tendrá como objetivo profundizar en las temáticas vistas en los talleres, evacuar dudas y practicar con nuevas situaciones problema.

Cronograma del curso avanzado a dictarse en Septiembre Octubre

Mes	Día	Horario	Taller	Tema - Modalidad
Septiembre	Jueves 14	18 a 20 hs	1	Manejo de Google Earth Virtual
Septiembre	Lunes 18	18 a 20 hs	2	Altimetría y suelos Virtual
Septiembre	Lunes 25	18 a 20 hs	3	Búsqueda, descarga y procesamiento de imágenes satelitales Virtual
Septiembre	Jueves 28	18 a 20 hs	3	Presentación Auravant (Montans) Virtual
Octubre	Lunes 2	18 a 20 hs	4	Uso para riego Virtual (Ernst)
Octubre	Jueves 5	18 a 20 hs	4	Uso para riego Virtual (Ernst)
Octubre	Lunes 9	18 a 20 hs	5	Introducción a Google Earth Engine Virtual
Octubre	Sábado 14	9 a 12 hs. y 13.30 a 16.30	6	Mapa de rendimiento y ambientación Presencial (Fontes Pronutrition)
Octubre	Sábado 21 y Sábado 28	9 a 12 hs. y 13.30 a 16.30	Taller integración	Presencial - Lugares a definir

Horario

Clases online (zoom): lunes y jueves de 18 a 20 hs.

Talleres presenciales: Sábado de 8 a 16 hs.

Certificados

Se otorgará certificado de asistencia.

COSTOS

El participante podrá optar por realizar sólo el curso básico, o el curso básico más los talleres de manejo avanzado.

Opción 1: Curso Básico - 14/08 al 09/09

No socio: \$ 9.500

Socio AIA: \$ 8.200

Estudiante de Facultad de Agronomía: \$ 6.600

Opción 2: Curso Básico + Curso avanzado completo - 14/08 al 21/10

No Socio: \$ 13.500.

Socio AIA: \$ 12.000.

Estudiante de Facultad de Agronomía: \$ 10.000.

Opción 3: Curso Avanzado - 14/09 al 21/10

Esta opción estará disponible sólo para quienes cuenten con los conocimientos del curso básico, es decir quienes realizaron el curso básico 2022 o 2023 o aquellos que acrediten sus conocimientos de manejo de SIG.

El participante podrá optar por abonar la totalidad de los talleres o sólo participar en los que sean de su interés. Quienes participen de todas las instancias tendrán la posibilidad de participar del encuentro presencial que vincula todas las temáticas abordadas en los talleres.

Todos los talleres

No Socio: \$ 6.000.

Socio AIA: \$ 5.000.

Estudiante de Facultad de Agronomía: \$ 4.000

Ing. Agr. Ms.C. Cecilia Petraglia Dalier - Ing. Agr. Matías Cardozo
CAPACITACIÓN EN GEOTECNOLOGÍAS
curso.sig.aia@gmail.com
098587501

Talleres individuales	No socio	Socio AIA	Estudiante FAGRO
1- Manejo de Google Earth	\$ 1.200	\$ 1.000	\$ 800
2- Altimetría y suelos	\$ 1.200	\$ 1.000	\$ 800
3- Imágenes satelitales	\$ 2.400	\$ 2.000	\$ 1.600
4- Usos para riego	\$ 2.400	\$ 2.000	\$ 1.600
5- Google Earth Engine	\$ 1.200	\$ 1.000	\$ 800
6- Mapas de rendimiento y ambientación	\$ 2.400	\$ 2.000	\$ 1.600

Consultas de contenido: curso.sig.aia@gmail.com - 098 587 501

Consultas de matrícula: 1912aia@gmail.com