Sistemas de Información Geográfica
Introducción al Software QGIS

Programa 2022

Docente coordinador: Daniel Rafuse

drafuse@soc.unicen.edu.ar

Fecha: 18 de abril al 13 de mayo

1. Destinatarios:

Estudiantes de grado o postgrado de cualquier carrera, investigadores, docentes, no docentes, personal de apoyo. Dirigido a personas con escaso o nulo conocimiento de aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica. Requisitos mínimos: Una computadora personal (Windows, macOS, Linux).

2. Modalidad:

A distancia (a través de la plataforma Moodle) y por videollamadas (Google Meet).

3. Duración y carga horaria (total y semanal):

El curso tendrá una duración de 4 semanas y tendrá una carga horaria total de 19 horas organizadas de la siguiente manera:

Semanas 1 a 3:

- 4 horas semanales para visualizar tutoriales, leer el material bibliográfico y realizar actividades prácticas (total 12 horas).
- 1 hora semanal para encuentros sincrónicos por videollamada (total 3 horas).

Semana 4:

- 4 horas para la preparación y entrega del trabajo final.

4. Fundamentación:

Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo en inglés) es una herramienta computacional utilizada para crear, gestionar, visualizar y analizar datos espaciales. Los GIS se utilizan como herramienta tanto en la resolución de problemas como en los procesos de toma de decisiones, así como para la visualización de datos en un entorno espacial. En el nivel más básico, los GIS se utilizan para la elaboración de mapas. Sin embargo, el poder real de los GIS reside en el uso de métodos

espaciales y estadísticos para analizar información geográfica y atributos de datos distribuidos en el espacio. QGIS es un software de GIS gratis y de código abierto utilizado internacionalmente en entornos académicos y profesionales. QGIS *es user-friendly*, contiene numerosos complementos que cubren una gran cantidad de funcionalidades que abarcan múltiples sistemas.

5. Objetivos:

Este curso está diseñado para dar a los estudiantes conocimientos básicos de cómo usar un GIS. Una vez finalizado, los estudiantes tendrán las habilidades básicas de manejo de un GIS, como saber agregar, visualizar, analizar y modelar datos y crear diseños de mapas efectivos. En este curso, destinado a principiantes, conoceremos las principales capacidades de un GIS y aprenderemos como cargar datos y elaborar mapas para el trabajo académico o profesional. Esto les permitirá a los estudiantes familiarizarse con las herramientas básicas de un GIS y les servirá para que puedan continuar explorando todas las posibilidades que estas herramientas tienen para su trabajo.

6. Contenidos y Calendario:

Semana	Fecha	Módulo	Tema	Encuentro sincrónico (videollamada)
1	18 al 22 abril	1	Introducción a los GIS. Sistemas de coordenadas. Instalación del software QGIS.	22 abril (a convenir con los estudiantes)
		2	Adquisición y manipulación de datos vectoriales.	
2	25 al 29 abril	3	Operaciones de datos vectoriales creados por el usuario.	29 mayo (a convenir con los estudiantes)
		4	Adquisición y manipulación de datos ráster.	
3	2 al 6 mayo	5	Geoservicios (WMS y WFS) y georreferenciación de datos ráster.	6 mayo (a convenir con los estudiantes)
		6	Producción e impresión de mapas.	
4	9 al 13 mayo	Solucionar problemas. Preparar y entregar el trabajo final (fecha límite: 13 de mayo a las 18:00 horas).		

7. Métodos de enseñanza:

Cada semana, los alumnos recibirán a través del Aula Virtual 2 tutoriales, material de lectura y actividades para completar en su casa. Al final de cada semana, los estudiantes tendrán un encuentro sincrónico con el docente por videollamada para discutir los contenidos de los tutoriales y la bibliografía, realizar consultas, intercambiar opiniones y aprender a solucionar los problemas que se les pueden haber presentados con el manejo del software (*troubleshooting*). Se espera que los alumnos hayan visualizado los tutoriales, completadas lecturas y realizada las actividades prácticas antes de cada encuentro sincrónico para contribuir activamente a la discusión. Al final de la cursada, los alumnos tendrán 1 semana para solucionar preparar y entregar el trabajo final.

8. Evaluación y acreditación:

El taller se evaluará en base al cumplimiento de: (1) Las actividades parciales programadas para las tres primeras semanas; (2) La entrega de un trabajo integrador en la cuarta semana, el cual consistirá en la elaboración de un mapa digital en QGIS. Al finalizar el curso, se otorgará un certificado de aprobación emitido por la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Sociales – UNICEN, Olavarría, Argentina. Para obtener el certificado, no es obligatoria la asistencia a los encuentros sincrónicos, pero sí el cumplimiento de las actividades arriba descriptas.

9. Seguimiento y monitoreo:

Los/las estudiantes tendrán la oportunidad de realizar consultas a través del Foros en el Aula Virtual durante todas las semanas de duración del curso, así como durante los encuentros sincrónicos por videollamada. Además, se hará un seguimiento del avance de los alumnos a través de las actividades prácticas.

10. Bibliografía del curso:

Domingo, G., y Agüero, J. (2013). *Introducción a los SIG, Software QGIS. Sistemas de Información y Ordenamiento Territorial*. EEA La Rioja: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

QGIS Development Team (2020). *Guía/Manual de Usuario (QGIS 3.16)*. https://docs.qgis.org/3.16/es/docs/user_manual/index.html

11. Detalle de las actividades semana a semana:

Módulo 1: Introducción al GIS. Sistemas de coordenadas. Instalación del software QGIS.

Esta primera semana ofrece una introducción a los sistemas de información geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo en inglés), incluida su historia como técnica y disciplina. Además, veremos los sistemas de coordenadas geográficas y aprenderemos a instalar el software QGIS, la interfaz gráfica de usuario (GUI), las herramientas de procesamiento y algunos complementos (*plugins*).

Encuentro sincrónico: Instalación del software QGIS, interfaz gráfica, navegación, configuraciones.

Módulo 2: Adquisición y manipulación de datos vectoriales.

Nos enfocaremos más de cerca en un tipo de dato (vector), explorando sus principales ventajas y desventajas, cómo se adquieren y los contextos en los que se los utiliza con mayor frecuencia.

Encuentro sincrónico: Descargar e importar datos de vector desde recursos online. Propiedades, tablas de atributos.

Módulo 3: Operaciones de datos vectoriales creadas por el usuario.

Exploraremos cómo crear nuestros propios datos vectoriales (por ejemplo, importar puntos de GPS) en QGIS desde un base de datos (e.g., hoja de cálculo). También veremos cómo crear y editar datos vectoriales (puntos, líneas, polígonos) dentro de QGIS.

Encuentro sincrónico: Administrar, organizar y editar datos vectoriales.

Módulo 4: Adquisición y manipulación de datos ráster.

Nos enfocaremos en los tipos de datos ráster, explorando sus principales ventajas y desventajas, cómo se adquieren y los contextos en los que se utilizan con mayor frecuencia.

Encuentro sincrónico: Descargar e importar datos ráster desde recursos online. Propiedades, análisis, extracción de datos.

Módulo 5: Geoservicios (WMS y WFS) y georreferenciación de datos ráster.

El Servicio de Mapas en Web (WMS) y Servicio de Vectores en Web (WFS) permite la visualización de información geográfica de organismos gubernamentales y no gubernamentales. Aprenderemos cómo acceder a estos servicios en QGIS. También veremos cómo georreferenciar archivos históricos o imágenes escaneadas en QGIS.

Encuentro sincrónico: Conectar a los servicios web (WMS y WFS). Importar y georreferenciar datos de ráster.

Módulo 6: Producción e impresión de mapas.

Utilizando la información que hemos aprendido en las sesiones anteriores, crearemos un mapa en QGIS para su publicación. Analizaremos algunas pautas generales para crear mapas efectivos, repasaremos qué información debe incluirse en los mapas y cómo crear un diseño de mapa en QGIS.

Encuentro sincrónico: Diseñar un mapa personalizado y exportarlo para publicación.

12. Aula Virtual:

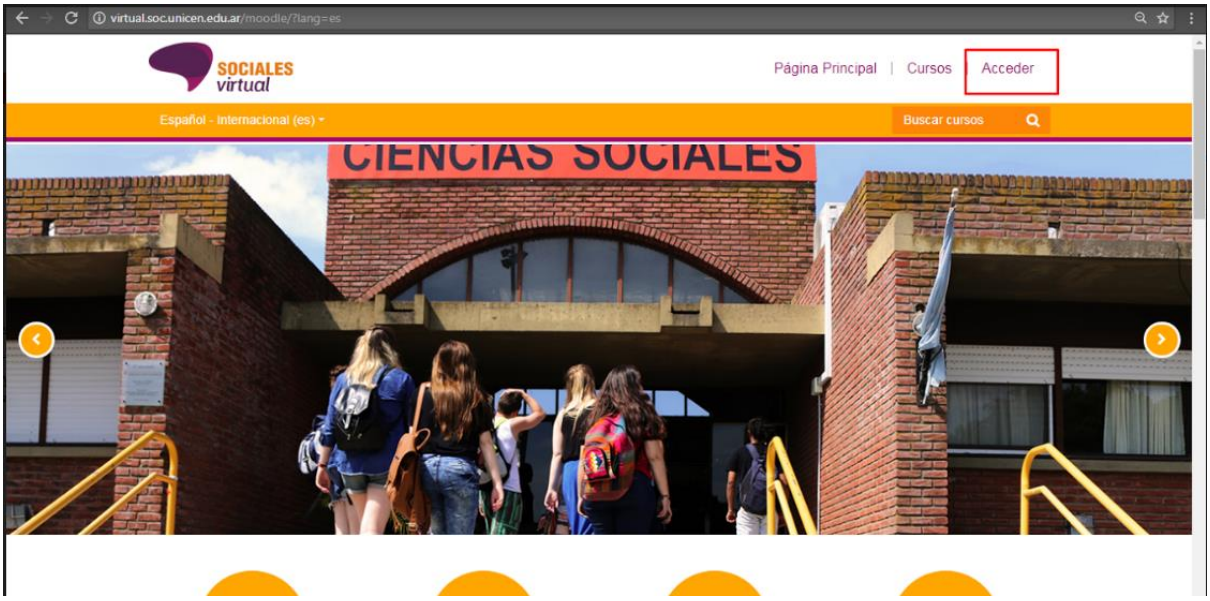
La dirección URL del campus es: http://virtual.soc.unicen.edu.ar/

Para ingresar con sus datos personales:

Usuario: su número de documento (Sin puntos)

Contraseña: su número de documento (Sin puntos)

Ejemplo de ingreso:


virtual.soc.unicen.edu.ar/moodle/?lang=es
SOCIALES virtual
Página Principal | Cursos | Acceder
Español - Internacional (es)
Buscar cursos
CIENCIAS SOCIALES

Acceda a su cuenta
Nombre de usuario
31404428
Contraseña
••••••••••
Acceder
SU N° DE DNI (SIN PUNTOS)
¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?
Recordar nombre de usuario
Entrar como invitado