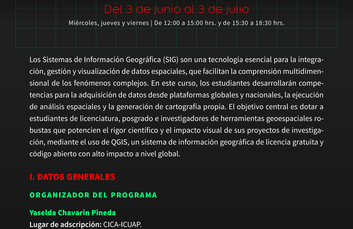
CURSO

FUNDAMENTOS DE QGIS

Herramientas de Gestión y Análisis Espacial para la Investigación



Del 3 de junio al 3 de julio

Miércoles, jueves y viernes | De 12:00 a 15:00 hrs. y de 15:30 a 18:30 hrs.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son una tecnología esencial para la integración, gestión y visualización de datos espaciales, que facilitan la comprensión multidimensional de los fenómenos complejos. En este curso, los estudiantes desarrollarán competencias para la adquisición de datos desde plataformas globales y nacionales, la ejecución de análisis espaciales y la generación de cartografía propia. El objetivo central es dotar a estudiantes de licenciatura, posgrado e investigadores de herramientas geoespaciales robustas que potencien el rigor científico y el impacto visual de sus proyectos de investigación, mediante el uso de QGIS, un sistema de información geográfica de licencia gratuita y código abierto con alto impacto a nivel global.

I. DATOS GENERALES

ORGANIZADOR DEL PROGRAMA

Yaselda Chavarín Pineda
Lugar de adscripción: CICA-ICUAP.
Tel. 222 229 55 00, ext. 5152, 5240.
Correo: yaselda.chavarinp@correo.buap.mx

COLABORADORES

M. en C. Luis Ignacio Juárez Ruanova
Dra. María Guadalupe Tenorio Arvide
Dra. Guadalupe Tenorio Arvide

COORDINADOR ADMINISTRATIVO DEL PROGRAMA

C.P. Lillian Villegas Rosas
Lugar de adscripción: ICUAP.
Tel. 222 229 55 00, ext. 7053.
Correo: sria.administrativa.icuap@correo.buap.mx

COORDINADOR ACADÉMICO DEL PROGRAMA

Dr. Miguel Ángel Valera Pérez
Dirección: CICA-ICUAP 14 sur 6301. Cd. Universitaria Edificio IC4.
Tel. 222 229 55 00, ext. 5152 y 5240.
Correo: miguel.valera@correo.buap.mx

II. ELEMENTOS DEL PROGRAMA

Modalidad Organizativa: Curso.

Nombre del programa: Fundamentos de QGIS: Herramientas de Gestión y Análisis Espacial para la Investigación.

Modalidad educativa: Virtual.

Objetivo general del programa: Proporcionar al alumno los conocimientos teóricos y habilidades técnicas necesarios para el manejo de la información geográfica y de las aplicaciones de QGIS para su uso en investigaciones.

Objetivo(s) específicos del programa:

- Introducir al estudiante en el pensamiento cartográfico, la importancia de la geomática y el uso de herramientas tecnológicas para el análisis espacial de la información.
- Proporcionar conocimientos de las características de los datos e información espacial.
- Capacitar en el manejo, análisis y presentación de la información geográfica relevante en el estudio del medio ambiente.
- Guiar en la elaboración y edición de cartografía propia y preexistente.
- Proporcionar herramientas para la presentación de resultados en documentos cartográficos (diseño de mapas).
- Introducir al estudiante en el análisis de imágenes satelitales.

Duración total del programa: 45 horas.

Fechas programadas: Del 3 de junio al 3 de julio

Horario: Miércoles, jueves y viernes de 12:00 a 15:00 hrs. y 15:30 a 18:30 hrs.

No. de horas conducidas en el aula: 3.

No. de horas asesoría en línea: 27.

No. de horas de práctica: 15.

PROGRAMA DE ESTUDIO

Módulo 1. Gestión de datos y fuentes de información.
Profesora: Dra. Yaselda Chavarín Pineda (9 horas).
Presencial: 3 de junio, de 12:00 a 15:00 hrs.
En línea: 4 y 5 de junio, de 12:00 a 15:00 hrs.
1.1 Sistemas de coordenadas
1.2 Conexión a servidores externos: WMS/WFS (INEGI, CONABIO, etc.) y servicios de mapas base (QuickMapServices, entre otros).
1.3 Estructura de datos: archivos planos (CSV, Excel), bases de datos (GeoPackage) y archivos temporales.
1.4 Herramientas de QGIS: gestor de fuentes de datos.
1.5 Propiedades del proyecto.

Módulo 2. Georreferenciación y digitalización.
Profesora: Dra. Yaselda Chavarín Pineda (9 horas)
En línea: 10, 11 y 12 de junio, de 12:00 a 15:00 hrs.
2.2 Georreferenciación de planos antiguos y mapas de archivo (uso de puntos de control).
2.3 Creación de formularios de captura de datos (atributos: listas desplegables, fotos, fechas) para trabajo de campo.
2.4 Digitalización avanzada: uso de herramientas de autoensamblado y edición topológica.
2.5 Herramientas de QGIS: complemento Georeferencer, panel de digitalización avanzada, configuración de formularios de atributos.

Módulo 3. Análisis espacial y geoprocesamiento.
Profesora: Dra. Yaselda Chavarín Pineda (12 horas)
En línea: 17, 18, 19 y 24 de junio, de 12:00 a 15:00 hrs.
3.1 Análisis de proximidad (buffers y distancias) y mapas de calor.
3.2 Uniones espaciales (vincular datos de encuestas o censos a polígonos de colonias o municipios).
3.3 Selección por localización y extracción de estadísticas por zona.
3.4 Creación de modelos repetibles (modelador gráfico).
3.5 Herramientas de QGIS: caja de herramientas de procesos (SAGA, GRASS) y herramientas de análisis vectorial.

Módulo 4. Principios de percepción remota.
Profesor: M. en C. Luis Ignacio Juárez Ruanova (12 horas)
En línea: 25 y 26 de junio, 1 y 2 de julio (12 horas); de 15:30 a 17:30 hrs.
4.1 Fundamentos de percepción remota.
4.2 Recolección de datos por los satélites.
4.3 Satélites y sensores.
4.4 Resolución.
4.5 Niveles de procesamiento de datos de los satélites.
4.6 Áreas de aplicación de la percepción remota.
4.7 Obtención de datos.
4.8 Procesamiento de imágenes.

Módulo 5. Comunicación de resultados y mapas Web. (3 hrs)
Profesor: M. C. Luis Ignacio Juárez Ruanova
En línea: 1 de julio.
5.1 Diseño editorial de mapas: composición, escalas gráficas, rejillas de coordenadas y leyendas.
5.2 Herramientas de QGIS: Diseñador de Impresiones, Complemento Data Plotly, Complemento qgis2web.
5.3 Exportación e impresión

PERFIL DEL ASPIRANTE

El curso está dirigido a alumnos de licenciatura y posgrado, pasantes y titulados, investigadores, así como al público en general, interesados en adquirir conocimientos sobre sistemas de información geográfica y percepción remota; principalmente a estudiantes de Ing. Ambiental, Biología, Arquitectura, Geofísica, Topografía, Ciencias Ambientales, Estudios Socioterritoriales, Historia, Antropología y áreas afines.

PERFIL DEL EGRESADO

El egresado será capaz de aplicar las herramientas básicas de los sistemas de información geográfica para el análisis de la información espacial en sus investigaciones.

REQUISITOS DE INGRESO

Académicos: Interesado de las áreas mencionadas en el perfil del aspirante.

Administrativos: Copia de identificación oficial y solicitud de inscripción al curso.

Financieros: Cubrir el monto de ficha de pagos referenciados.

REQUISITOS DE EGRESO

Cumplir con el 90% de asistencia para tener derecho a constancia.

Cumplir con las prácticas y evaluaciones de cada módulo.

Entrega del trabajo final.

Número de participantes (mínimo para ser autofinanciable, punto de equilibrio, y máximo para un grupo académica y didácticamente manejable)

Mínimo 1 estudiante, máximo 15.

III. INFRAESTRUCTURA

Acervos biblio-hemerográficos: Acervo de la mapoteca y recursos en línea de INEGI, CONABIO, USGS.

Servicios especiales requeridos: Plataforma Classroom, proyector y pantalla

IV. PRESUPUESTO

Características financieras del programa: Autofinanciable.

Costo total del programa (desglosado por conceptos de egresos):
Cafetería
Café
Galletas
Vasos desechables
Servilletas
Azúcar
Té
Garrafón de agua

Costo del programa para el participante: $1,500.00 M.N.

Número de becas que se otorgarán: 2 becas a estudiantes de licenciatura.

Total de egresos programados: $1,500.00 M.N.

Total de ingresos esperados: $15,000.00 M.N.

BUAP | Instituto de Ciencias