

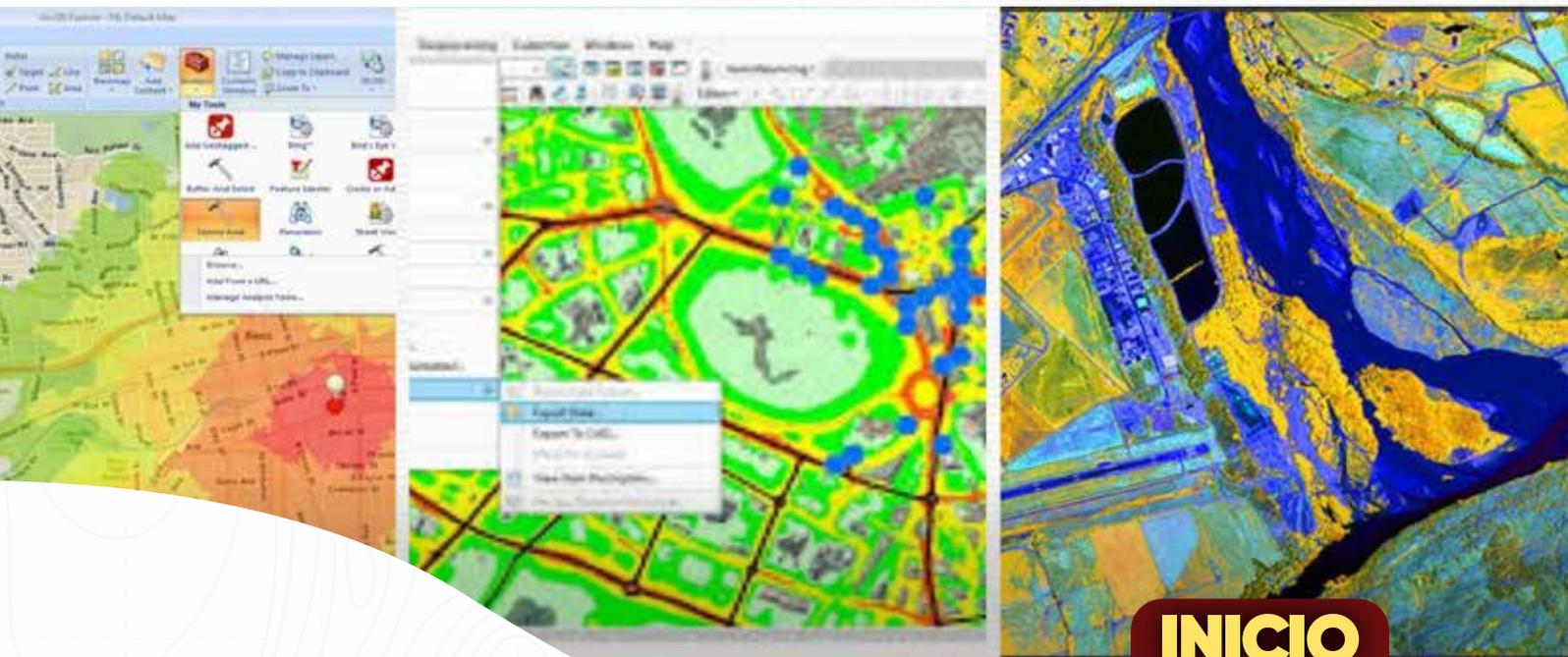


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
INSTITUTO DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
DE INGENIERÍA - IEPI

# Curso: SIG\_Módulo 1

## Introducción a los Sistemas de Información Geográfica



Campus Virtual

moodle

INICIO

3

julio

7:00 p.m. a  
10:00 p.m.

Informes

[iepi.informes@ciplima.org.pe](mailto:iepi.informes@ciplima.org.pe)

Inscripciones

Plataforma del Campus Virtual

[www.cdlima.org.pe](http://www.cdlima.org.pe)



# Curso: **SIG\_ Módulo 1** **Introducción a los Sistemas de Información Geográfica**

## **Objetivo del curso:**

Introducir y capacitar a profesionales en el conocimiento de las herramientas SIG y en los principios del uso de datos espaciales aplicados a su vida personal y en diversos ámbitos profesionales.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), son una herramienta que nos permite trabajar con bases de datos y realizar análisis multicriterio para la toma de decisiones, tienen aplicación en diversos campos: gestión de patrimonio cultural, urbanismo, redes eléctricas, redes telecomunicaciones, topografía, micología, gestión de rutas, redes de saneamiento y abastecimiento, control de compras, arquitectura, paisajismo, otros.

## **Participantes:**

Ingenieros y profesionales interesados en mejorar sus habilidades GIS.

## **Programación del curso:**

**Modalidad del Curso:** Online – Campus Virtual vía Plataforma Moodle.

**Horas del curso:** 40 horas lectivas

**N.º sesiones:** 10.

**Clases:** Lunes, miércoles y viernes de 7:00 p.m. a 10:00 p.m.

**Inicio de clases: Lunes 3 julio 2023**  
**Término de clases: Lunes 24 julio 2023**

## Expositor y coordinador del curso



### Ing. Pedro Miguel Nava Gamarra

(CIP:183048)

#### Expositor del Curso:

Especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y conocimiento de softwares afines, con capacidad para proponer alternativas de solución a los diferentes problemas ambientales.

Experiencia como Docente y Capacitación en Empresas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Docente Software ArcGIS (Centro de Cómputo Escuela de Geología). Universidad Nacional de Ingeniería (CEPS\_UNI), docente Software ArcGIS, ago.13 a la fecha. Otros: Instituto Minero CadGis. Ministerio de Energía y Minas (Dirección General de Hidrocarburos). Software ArcGIS. Minera Bateas S.A.C. Minera Sulliden Shahuindo SAC., Sesuveca del Perú SAC.



## Cómo acceder a Campus Virtual

### **Autenticación en la plataforma bajo las siguientes modalidades:**

**Si es Ing. CIP Colegiado:**

#### **Si es la primera vez que ingresa:**

Hacer clic en el botón "**Soy colegiado y quiero generar mi contraseña**". Se le enviará un código de verificación a su correo electrónico personal.

Copiar el código de verificación del correo e ingresarlo en la plataforma, dentro del campo solicitado.

Generar su nueva contraseña.

#### **Si no es la primera vez que ingresa:**

Accede con su Nro. Colegiatura CIP y con su contraseña.

#### **Si es público general:**

Si es la primera vez que ingresa:

Hacer click en "Registrarse como Usuario"

Rellenar todos los campos.

Si no es la primera vez que ingresa:

Accede con su Nro. de DNI y con su contraseña.

### **Visualización del resumen del programa de capacitación (portada, título, temario, tarifario)**

#### **Realizar el pago por el programa de capacitación (Solo si es requerido):**

Seleccionar la tarifa correspondiente.

Ingresar el código de cupón de descuento si es necesario

Hacer click en pagar.

Rellenar los datos de su tarjeta en el formulario seguro de Niubiz (Se aceptan todas las tarjetas).

Verificar los datos y proceder con el pago.

Inmediatamente será redirigido al contenido del programa de capacitación, donde podrá consultar material de apoyo, acceder a sus clases en vivo, videos, cuestionarios, etc.



**Las clases en vivo se realizan a través de Campus Virtual.**

Durante el desarrollo de las clases en vivo se compartirá por chat un enlace para el marcado de asistencia, en el cual deberá identificarse para evitar suplantaciones.

**El certificado será emitido en un plazo de 48 horas.**

Una vez cumplidos los requisitos para la emisión del mismo (Pagos, porcentaje mínimo de asistencia, nota mínima).

**En todo momento el participante contará con el soporte del personal del área organizadora.**

## Temario por sesiones

### SIG\_Módulo1 Introducción a los Sistemas de Información Geográfica

#### Sesión 1

#### Introducción a los SIG

**Lunes 3 julio**

Qué es un SIG  
Componentes de un SIG  
Los datos SIG: El modelo vector y el ráster  
Organización de los datos SIG  
Objetivos fundamentales de un SIG  
Sistemas de coordenadas  
Archivos compatibles con ArcGIS  
Software SIG: ArcGIS Desktop  
Interfaz de ArcCatalog

Explorar datos en ArcCatalog  
Interfaz de ArcMap (Barras y Ventanas)  
Añadir data  
Barra de menú principal  
Barra de herramientas Tools  
Tabla de contenido  
El Marco de datos  
vistas de mapa (Data View y Layout View)  
Guardar un documento de mapa

#### Sesión 2

#### Tipos de datos Geográficos

**Miércoles 5 julio**

Descarga de información geográfica  
Propiedades del archivo shapefile: General, Display, Simbología, etiquetado, etc.  
Propiedades del archivo Raster  
Visualización de información SIG en el Basemap de ArcMap

Hipervínculos interactivos  
Vistas personalizadas (Bookmarks)  
ArcToolbox  
Propiedades del documento de mapa  
Guardar el proyecto y exportar a PDF.

# SIG\_Modulo1 Introducción a los Sistemas de Información Geográfica

## Sesión 3 Manejo de tabla de atributo

**Viernes 7  
julio**

Elementos de la tabla de atributos  
Adición y eliminación de campos  
Edición de la tabla de atributos  
Herramienta Find and Replace  
Menú contextual de un campo  
Uniones y Relaciones  
Exportar data vectorial

Field calculador  
Calculate Geometry  
Funciones de Field Calculator  
Configuración de la apariencia de la tabla de atributos  
Exportar una tabla de atributos  
Hipervínculos usando una tabla

## Sesión 4 Selección de entidades

**Lunes 10  
julio**

- Métodos de selección interactiva de entidades: Crear nueva selección, Añadir a la selección actual, Remover de la selección Actual, Seleccionar de la selección actual.
- Tipos de selección de entidades: Selección interactiva, Selección por atributo, Selección por localización, Selección por gráfico
- Operadores de la selección por atributos: =(igual), >(mayor que), <(menor que), <>(diferente), OR, AND, etc
- Exportación de entidades seleccionadas
- Selección de entidades mediante ArcToolbox
- Gráficos y Reportes

## Sesión 5 Geoprocesamiento

**Miércoles 12  
julio**

Herramientas de extracción  
Herramientas de superposición  
Herramientas de proximidad

Herramientas estadísticas  
Herramientas generales  
Herramientas generalización

## Sesión 6 Georreferenciación

**Viernes 14  
julio**

¿Qué es la georreferenciación?  
Herramientas de Georeferencing  
Determinar puntos de control  
Agregar puntos de control

Rectificar un ráster georreferenciado  
Reproyectar un ráster

## Sesión 7 Digitalización

**Lunes 17  
julio**

¿Qué es la digitalización cartográfica?  
Creación de archivos shapefile  
Creación y manejo de plantillas de edición  
Creación de una entidad en un shapefile  
Herramienta Trace  
Herramienta End Point Arc Segment

Herramienta Edit Vértices  
Herramienta Reshape Feature Tool  
Herramienta Cut Polygons Tool  
Ventana de atributos  
Barra de herramientas Snapping  
Herramienta Autocompletar Polígonos

## SIG\_Módulo1 Introducción a los Sistemas de Información Geográfica

### Sesión 8

### Simbología

**Miércoles 19**  
**julio**

Simbología de un mapa  
Simbología por característica  
Simbología por categorías  
Métodos de clasificación  
Simbología por cantidades

Simbología por gráficos  
Simbología por atributos múltiples  
Creación de un archivo layer

### Sesión 9

### Etiquetado

**Viernes 21**  
**julio**

¿Qué es un etiquetado de capas?  
Acceso al etiquetado de capas  
Colocar etiquetas a través de un campo  
Establecer rangos de escala  
Posicionamiento de las etiquetas  
Detección de conflictos

Acceso a la barra de herramientas de etiquetado  
El motor de etiquetado Maplex  
Estrategia para ajustes de etiquetado  
Densidad de etiquetas  
Resolución de conflictos

### Sesión 10

### Diseño de mapas

**Lunes 24**  
**julio**

¿Qué es el diseño de un mapa?  
Selección de plantillas de mapa  
Elementos de un mapa  
Insertar otros elementos del mapa

Barra de herramientas Draw  
Barra de herramientas Data  
Frame Tools  
Paquetes de mapas

### Costo del curso:

- Ingenieros Habilitados: **S/330.00**
- Ingenieros No Habilitados: **S/430.00**

### Informes

[iepi.informes@ciplima.org.pe](mailto:iepi.informes@ciplima.org.pe)

### Inscripciones

Plataforma del Campus Virtual

[www.cdlima.org.pe](http://www.cdlima.org.pe)