

BROCHURE Curso Asincrónico



ArcGIS PRO



Certificación: 100 Hrs. Académicas



Modalidad Online Asincrónico





Presentación

ArcGIS es la plataforma SIG más ampliamente utilizada en todo el mundo, gracias a sus avanzadas capacidades de visualización, consulta y análisis de información geoespacial, así como a sus herramientas de integración de datos procedentes de diversas fuentes y sus capacidades de edición. El objetivo del curso de ArcGIS PRO es capacitar al estudiante en el uso eficaz de esta plataforma para recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geoespacial de manera eficiente.

Durante el curso de ArcGIS PRO, los participantes aprenderán a utilizar las diferentes herramientas del programa para llevar a cabo estudios avanzados sobre la información geográfica de un territorio, aplicando metodologías actuales en proyectos de planificación, ordenamiento territorial y toma de decisiones basadas en datos espaciales confiables.



Modalidad:
Online Asincrónico



**Horas
Acreditadas:**
100 horas
académicas



**Versión del
software**
3.4



Nivel:
Básico,
Intermedio y
Avanzado



Objetivos

Objetivo General

Utilizar ArcGIS Pro de manera eficiente para la visualización, análisis y gestión de información geoespacial.

Dirigido a:

- Ingenieros Civiles y Arquitectos.
- Arqueólogos y Sociólogos.
- Ingenieros agrónomos.
- Geógrafos.
- Planificadores territoriales.
- Gestores de riesgos y desastres.
- Analistas de datos espaciales.
- Técnicos en topografía y cartografía.



Objetivo Específico 1

Manejar adecuadamente el entorno de ArcGIS Pro, sus funciones básicas y generar mapas temáticos aplicados a casos específicos.



Objetivo Específico 2

Aplicar las principales herramientas de geoprocésamiento y construir modelos simples mediante el uso de Model Builder.



Objetivo Específico 3

Incorporar técnicas de teledetección y análisis multitemporal, integrándolas con el lenguaje de programación Python para automatizar procesos geoespaciales.



Plan de Estudios

Nivel: Básico

✓ Módulo 1:

Introducción a los Sistemas de Información Geográfica

- ¿Qué son los Sistemas de Información Geográfica?
- Definiciones de SIG.
- Componentes del Sistema de Información Geográfica.
- Tipos de Sistema de Información Geográfica.
- Aplicaciones del SIG.

✓ Módulo 2:

Introducción a ArcGIS Pro

- Introducción a ArcGIS Pro.
- Entorno básico de ArcGIS Pro.
- Creación de un proyecto MXD y consideraciones al guardar un proyecto.
- ArcToolBox: localización y principales herramientas.
- ArcCatalog: vinculación con el proyecto principal y gestión de archivos y carpetas.

✓ Módulo 3:

Principios básicos de la Geodesia

- Forma de la Tierra.
- Esfera, geoide, elipsoide.
- Datum de referencia geodésico.
- Modelo elipsoide.
- Datum WGS 84.

✓ Módulo 4:

Principios de Cartografía

- Sistemas de coordenadas.
- Coordenadas geográficas.
- ¿Qué son los paralelos y meridianos?
- Latitud y longitud.
- Sistema de coordenadas proyectadas.
- ¿Qué son las coordenadas UTM?
- Mapas, cartas y planos.
- Escalas y distancias.

✓ Módulo 5:

Modelos de datos en SIG

- Modelo vectorial y modelo ráster.
- Diferencias, ventajas y limitaciones de cada modelo.
- Formatos vectoriales más utilizados.
- Formatos ráster más utilizados.
- La importancia de los datos en SIG.
- Data y metadata.

✓ Módulo 6:

Descarga de datos vectoriales y principales fuentes de datos

- Principales fuentes de datos vectoriales en Perú.
- Principales fuentes de datos vectoriales para el resto del mundo.
- Carga de datos vectoriales: formato Shapefile.
- Carga de mapas base en ArcGIS Pro.
- Selección simple de elementos vectoriales.

✓ Módulo 7:

Simbología

- Simbología única para entidades vectoriales.
- Simbología categorizada.
- Simbología para cantidades.
- Simbología para atributos múltiples.
- Representación con diagramas.

✓ Módulo 8:

Etiquetado

- Etiquetas sencillas.
- Tipos de simbología.
- Simbología por categorías.

✓ Módulo 9:

Georreferenciación

- Configuración del sistema de referencias y coordenadas.
- Fundamentos de la georreferenciación.
- La barra de Georreferenciación.
- Georreferenciación con coordenadas geográficas.
- Georreferenciación con coordenadas UTM.

✓ Módulo 10:

Creación y edición de elementos vectoriales

- Principios de la creación vectorial.
- Creación y edición de puntos.
- Creación y edición de líneas.
- Creación y edición de polígonos.
- Coordenadas en Excel/CSV a vector.
- Convertir KMZ a Shapefile y viceversa.
- Convertir CAD a Shapefile y viceversa.

✓ Módulo 11:

Tabla de atributos

- La tabla de atributos y sus elementos.
- Menús de la tabla de atributos.
- Selección por expresión.
- Unión de tablas.

✓ Módulo 12:

Diseño de mapas

- Jerarquía y orden de capas.
- Agregando Data Frames.
- Marcadores espaciales (Bookmarks).
- Vista de diseño (Layout View).
- Configuración de la hoja, líneas guía y herramientas básicas.
- Agregando elementos para el mapa.
- Exportación final del mapa.
- Compartir el proyecto mediante Paquete de Mapas (Map Package).
- Elaboración de mapa temático de cobertura vegetal y proyecto lineal.



Plan de Estudios

Nivel: Intermedio

✓ Módulo 13:

Data Driven Pages

- Creación de mapas masivos con una misma temática.
- Ejemplo 1: Map Series.
- Ejemplo 2: Grid Index Features y Map Series.
- Automatización de etiquetas.
- Hipervínculos para documentos y fotografías.

✓ Módulo 14:

Selección por localización de atributos

- Tipos de selección.
- Métodos de selección.
- Condicionales SQL.

✓ Módulo 15:

Herramientas de geoprocesamiento vectorial

- Introducción al geoprocesamiento vectorial.
- Zona de influencia (Buffer).
- Cortar (Clip).
- Disolver (Dissolve).
- Intersección (Intersect).
- Unión (Union).
- Fusionar (Merge).

✓ Módulo 16:

Herramientas de publicidad

- Spatial Join.
- Polígono de Thiessen.
- Buffer múltiple.
- Smoothing de formas.

✓ Módulo 17:

Calculadora de campo

- Operaciones matemáticas.
- Cálculo de geometrías.
- Concatenar campos.
- Resumen y estadísticas.

✓ Módulo 18:

Herramientas de publicidad

- Definición y tipos de Geodatabases.
- Creación de Geodatabase.
- Creación de Feature Class.
- Creación de Feature Dataset.
- Importación de plantilla Excel en Geodatabase.
- Ejemplo 1: Geodatabase para gestión de datos de proyectos.
- Ejemplo 2: Geodatabase para DEM e imágenes satelitales.

✓ Módulo 19:

Dominios y subtipos

- Aplicación de subtipos.
- Aplicación de dominio.
- Compartir dominio, calculadora de campo y selección.

✓ Módulo 20:

Topología

- Definición de topología.
- Pasos para realizar un análisis topológico.
- Creación y aplicación de topología poligonal.
- Creación y aplicación de topología lineal.
- Creación y aplicación de topología de puntos.

✓ Módulo 21:

Edición avanzada y herramientas COGO

- Edición avanzada – Copy feature.
- Edición avanzada – Replace.
- Herramientas COGO: Geometry Tool, Construct Polygons, Split Polygon.
- Edición COGO – Proportion, Construct 2-Point Line, Offset Line.
- Edición COGO – Split into COGO Line.
- Edición COGO – Traverse.
- Edición COGO – Update COGO.

✓ Módulo 22:

ArcGIS en la web

- Creación de cuenta en ArcGIS Online.
- Creación y edición de WebMap simple.
- StoryMaps de ArcGIS: tipos.
- Creación de un StoryMap temático.
- Otras funcionalidades de ArcGIS Online.

✓ Módulo 23:

Modelador de procesos

- Model Builder: principales herramientas y funciones.
- Introducción al análisis multicriterio.
- Ejercicio práctico 1: identificación de áreas óptimas para construcción de un relleno sanitario.
- Ejercicio práctico 2: identificación de zonas prioritarias para reforestación.

✓ Módulo 24:

Cuencas hidrográficas

- Delimitación de cuenca.
- Red hídrica.
- Polígonos de Thiessen.
- Isoyetas de la cuenca.

✓ Módulo 25:

Hidrología Satelital

- Descarga de datos de Giovanni NASA, Pisco SENAMHI y ERA 5.

- Mapa de isoyetas IDW con datos NETCDF.



Plan de Estudios

Nivel: Avanzado

✓ Módulo 26:

Modelo ráster y principales fuentes de datos ráster

- Consideraciones básicas del modelo ráster.
- Principales fuentes de datos ráster:
 - USGS Earth Explorer.
 - Copernicus.
 - ALOS PALSAR DEM.
 - LandViewer.
 - Earth Data – ASTER GDEM.
 - Earth Data – Imágenes MODIS.
 - OpenTopography – Copernicus GLO 30.
 - OpenTopography – LIDAR.
 - Google Earth Engine.

✓ Módulo 27:

Geoprocesamiento ráster básico

- Consideraciones al trabajar con imágenes ráster.
- Mosaico ráster DEM e imagen satelital.
- Cortar y proyectar ráster.
- Extraer por máscara.
- Creación de curvas de nivel a partir de DEM.
- Creación de perfil topográfico a partir de DEM.
- Mapa de pendientes.
- Mapa de sombras.
- Modelo de aspecto.
- Análisis de visibilidad.

✓ Módulo 28:

ArcScene

- Entorno 3D en ArcGIS Pro (Scene View).
- Escena global y local.
- Herramientas de visualización en 3D.
- Herramienta Fly y grabación de vuelo.
- Aplicar extrusión y offset a una capa 3D.
- Exportar imágenes 3D en ArcGIS Pro.
- Ejemplo 1: visualización de edificios en 3D.
- Ejemplo 2: visualización de una cuenca hidrográfica en 3D.
- Ejemplo 3: diseño 3D de imagen satelital.

✓ Módulo 29:

Interpolación ráster

- Interpolación.
- Mapa de temperatura y precipitación.
- Mapa de calor.
- Estadística de zona.
- Calculadora ráster.

✓ Módulo 30:

Procesamiento de imágenes satelitales

- Introducción a la teledetección.
- Conceptos básicos en teledetección y percepción remota.
- Conceptos generales de corrección atmosférica.
- Corrección atmosférica de imágenes Landsat.
- Selección del área de estudio.
- Corrección topográfica.
- Combinación de bandas de imagen Landsat.
- Combinación de bandas de imagen Sentinel 2.
- Índices espectrales de imágenes Landsat.
- Índices espectrales de imágenes Sentinel 2.
- Índices espectrales de imágenes PlanetScope.
- Extracción de bandas.
- Composición de bandas.

✓ Módulo 31:

Índices espectrales más comunes

- NDVI: aplicación e interpretación.
- NDSI: aplicación e interpretación.
- NDWI: aplicación e interpretación.

✓ Módulo 32:

Clasificación de imágenes satelitales

- Pansharpening.
- Clasificación de imágenes.
- Clasificación no supervisada.
- Áreas de entrenamiento.
- Clasificación supervisada.
- Matriz de confusión.
- Generalización.
- Índice topográfico de humedad – TWI.
- Exportar imagen a Geodatabase.
- Clasificación de imagen Landsat 5.
- Cambio de cobertura.
- Pérdida y ganancia de cobertura.
- Creación de mapa de cambio de coberturas.
- Clasificación de cobertura vegetal y nieve en GEE.

✓ Módulo 33:

Nociones básicas de Python

- Los lenguajes de programación: breve historia y tipos.
- El lenguaje de programación Python.
- Ejemplo 1: expresiones y conversión de formas en ArcPy.
- Ejemplo 2: herramienta Buffer en ArcPy.
- Ejemplo 3: generación de modelos espaciales en ArcPy.
- Ejemplo 4: generación de índices y clasificación de coberturas en ArcPy.

✓ Módulo 34:

Análisis de datos LIDAR

- Conceptos generales del sistema LIDAR.
- Gestión de datos LIDAR en ArcGIS Pro.
- Crear dataset y estadística de un archivo LAS.
- Visualización 3D de una imagen LIDAR.
- Volumen, área, métricas de altura y valores atípicos.
- Simbología y visibilidad.
- Clasificación y reclasificación.
- Extract LAS, generación de DEM y TIN.



Certificado CEO Academy

Certifícate en:
ArcGIS PRO, respaldado por **AENOR**



CERTIFICADO
Curso: OpenFlow
Duración: 90 h
Estudiante:
Fecha de emisión:

Nº de DNI:
Código único de verificación:
Fecha de emisión:

AENOR
ORGANIZACIONES
EDUCATIVAS
SRI-REG-0281

AENOR
GESTIÓN
DE LA CALIDAD
ISO 9001

CEO ACADEMY

Certifica a:

Por haber aprobado exitosamente el Curso de:
ArcGIS PRO
Nivel: Básico, Intermedio y avanzado
Impartido por **CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY**, con una duración de 100 horas académicas.

Ing. José Luis Echeverri Blázquez
Gerente General
CIP: 21236d

Ing. Ana L. Torres Morales
Docente Especializado

Examen Final
Promedio Final

AENOR certifica que **CEO Academy** cumple con los requisitos de las Normas **ISO 9001:2015** e **ISO 21001:2018**, cuyo alcance comprende el Desarrollo de CEO Academy, lo cual incluye los procesos: 1. Diseño y Desarrollo, 2. Ventas, 3. Admisión, 4. Matrícula, 5. Desión Docente, 6. Diseño Instruccional, 7. Desarrollo del Curso y 8. Certificación, desarrolladas bajo la modalidad 100 % virtual para todos sus procesos estratégicos, operativos y de soporte.

Verifica tus certificados en: <https://ceoadcademy.edu.pe/>

Ing. Carlos Alberto Paipán Mucha
Director Académico
CIP: 270873



CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY S.A.C emite el presente **Certificado Digital** con validez legal, conforme a la **Ley N.º 27269 (D.S. N.º052-2008-PCM, 28 de mayo de 2000)**. Esto garantiza su autenticidad, integridad y verificación inmediata desde cualquier dispositivo mediante QR y código de verificación.



¿Por qué elegir CEO Academy?

En **CEO Academy**, ofrecemos programas en línea diseñados para potenciar la productividad laboral, combinando la enseñanza de docentes altamente capacitados con el análisis de casos reales.

Hemos elegido a **AENOR**, la entidad de certificación más reconocida a nivel internacional, para validar la calidad de nuestra educación. Gracias a ello, **contamos con las certificaciones ISO 21001 (Sistemas de Gestión para Organizaciones Educativas) e ISO 9001 (Gestión de Calidad)**, asegurando procesos eficientes, excelencia académica y un reconocimiento global que respalda el crecimiento profesional de nuestros estudiantes.

Certificaciones Internacionales:



Metodología de aprendizaje



Clases Grabadas

Mediante Moodle.



Plataforma E- Learning

Tendrás 12 meses de acceso a nuestra aula virtual las 24/7.



Soporte de Plataforma

Asistencia inmediata ante cualquier inconveniente en su aula virtual.



Material Extra

Contenido académico, para potenciar sus conocimientos y habilidades.



Certificados por el ISO

ISO 9001:2015 - ISO 21001:2018



¡Accede a **CEO Academy** en cualquier momento y lugar!

Disponible en:



¡Descárgala hoy y **lleva tu educación al siguiente nivel!**



CEO Academy para empresas

Está diseñada específicamente para tu empresa, ayudándote a alcanzar tus objetivos al definir un plan de estudio personalizado que elevará el talento de tu equipo y generará resultados de alto impacto para tu empresa.



Nuestros Beneficios



Programas a medida de tu empresa



Planes Corporativos



Fortalecimiento del perfil de tu equipo



Asesoría académica



Certificado Internacional

+160

Especializaciones
dictadas en vivo

+45

Especializaciones
Asíncronas

+55

Cursos **Asíncronos**



Descubre nuestras **opciones de pago** y haz **realidad tus metas**

Formas de pago

¡Tú eliges cómo pagar! Aceptamos depósitos, transferencias, tarjetas de crédito y débito.

Cuenta Corriente y Recaudadora a nombre de **CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY S.A.C.**

BBVA **BCP**

Interbank

Scotiabank

Contamos con **billeteras digitales:**

934 745 017



Emitimos comprobante de pago electrónico sin recarga adicional (**boleta o factura**).



¡Exija su **boleta o factura!**

Valoramos mucho su confianza, y para garantizar la transparencia en nuestros servicios, es fundamental que solicite su boleta o factura inmediatamente después de realizar cualquier pago. Este documento no solo confirma su transacción, sino que también protege sus derechos como consumidor.



CEO
ACADEMY

Contacto:

- +51 932 197 819
- contacto@ceoacademy.edu.pe
- CAL. German Schreiber Nro 276,
San Isidro - Lima
- <https://ceoacademy.edu.pe/>

Inscripciones para empresa:

- +51 940 510 635
- empresas@ceoacademy.edu.pe

Síguenos en nuestras redes:

