



COLEGIO DE INGENIEROS
DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL PASCO

BROCHURE Curso en vivo

Google Earth Engine

Análisis Espacial y Teledetección Aplicada a Recursos Hídricos y Cobertura de Suelo



Certificación: 60 Hrs. Académicas



Modalidad Online en vivo 



Presentación

El curso Análisis Espacial y Teledetección con Google Earth Engine (GEE) Aplicado a Recursos Hídricos está diseñado para capacitar a profesionales, estudiantes e investigadores en el uso de herramientas avanzadas de procesamiento geoespacial basadas en la nube. A lo largo del programa, el participante adquirirá habilidades para analizar datos satelitales, desarrollar modelos hidrológicos, monitorear recursos naturales, procesar información climática y elaborar productos cartográficos automatizados. El curso combina teoría, práctica intensiva y aplicaciones reales en cuencas hidrográficas, ecosistemas frágiles y zonas en proceso de expansión urbana, utilizando tanto el Code Editor de GEE como la API de Python, además de integrar flujos de trabajo con ArcGIS Pro y Google Colab.



Modalidad:
Online | EN VIVO



Horas dictadas:
15 hrs cronológicas



Horas acreditadas:
60 hrs académicas



Horario:
8:00 pm a 10:00 pm
(Zona horaria Perú)



Frecuencia:
Miércoles y Viernes

Inicio

30

DE ENERO



Objetivos



Objetivo General

Desarrollar un método preciso y eficiente para estimar la biomasa y el carbono almacenado en un área de estudio utilizando imágenes obtenidas con dron y técnicas de procesamiento digital y modelado estadístico.

Dirigido a:

- Ingenieros ambientales, geógrafos, forestales, civiles y agrónomos.
- Especialistas en teledetección, SIG y monitoreo ambiental.
- Investigadores y estudiantes relacionados a hidrología, gestión de riesgos y cambio climático.
- Profesionales que deseen trabajar con análisis satelital a gran escala y automatización.



Objetivo Específico 1

Procesar y corregir imágenes aéreas de dron para generar ortomosaicos, nubes de puntos y modelos digitales que caractericen la estructura de la cobertura vegetal.



Objetivo Específico 2

Aplicar modelos alométricos e índices de teledetección para estimar biomasa y carbono aéreo, validando resultados con mediciones de campo.



Objetivo Específico 3

Integrar productos fotogramétricos y estimaciones biofísicas en un sistema geoespacial para analizar la distribución y variación espacial de biomasa y carbono.



Plan de Estudios

✓ Módulo 1:

Introducción al Editor de Código (GEE)

- Qué es JavaScript para GEE
- Catálogo de datos Earth Engine
- Leer y visualizar datos ráster de banda única
- Leer y visualizar datos ráster multibanda
- Construir una colección de imágenes
- Visualizar datos vectoriales
- Creación de ASSETS en GEE

✓ Módulo 2:

Importación y Exportación de Datos en Google Earth Engine

- Importar una tabla en GEE
- Importar Shapefiles en GEE
- Subir TIF a GEE
- Exportar datos ráster y tablas

✓ Módulo 3:

Operaciones Básicas en Google Earth Engine (GEE)

- Filtrar una colección de imágenes
- Reducción de colección de imágenes (media, mediana, máximo, mínimo, etc.)
- Crear un mapa de pendientes y sombras
- Álgebra de mapas en GEE
- Funciones definidas por el usuario en GEE
- Condicionales en JavaScript

✓ Módulo 4:

Google Earth Engine API: Procesamiento de Imágenes en Cobertura y Uso Actual de Tierras

- Introducción al análisis de cobertura y uso de tierras con Landsat, Sentinel y MODIS
- Índices de vegetación (NDVI, SAVI, EVI)
- Clasificación supervisada con Support Vector Machine (SVM)
- Clasificación supervisada con Classification and Regression Trees
- Clasificación supervisada con Random Forest
- Clasificación no supervisada con K-means
- Evaluación de precisión de clasificación (índice kappa)
- Análisis multitemporal en GEE y ArcGIS Pro

✓ Módulo 5:

Análisis de Ganancia y Pérdida de Bosque en GEE y ArcGIS Pro

- Alta resolución de Sentinel-2 con Deep Learning y Google Colab
- Análisis de ganancia y pérdida de cobertura en GEE
- Análisis MESMA para mapeo de deforestación en GEE y ArcGIS Pro
- Canopy Height y clasificación de alturas a 1 m
- Índice de Vegetación Fotosintéticamente Activo (NDFI)

✓ Módulo 6:

Google Earth Engine API: Procesamiento de Imágenes en Recursos Hídricos

- Trabajo con sensores Landsat y Sentinel
- Cloud Removal in the Cloud
- CART, Support Vector Machine, Random Forest
- Detección de cuerpos de agua mediante NDWI
- Detección de cambios en glaciares mediante NDSI
- Curvas de distribución horaria y mensual de precipitación con ERA5-Land
- Estimación del coeficiente de escorrentía (C) con MODIS y Sentinel-2
- Factores de RUSLE para estimar erosión hídrica en una cuenca

✓ Módulo 7:

Google Earth Engine API: Análisis y Descarga Masiva de Datos Climáticos

- Manejo de series temporales en GEE
- Datos PISCO en GEE
- JRC Global Surface Water
- CHIRPS Daily
- Global Precipitation Measurement (GPM)
- Datos de modelos climáticos globales (GCM)
- Climate Engine, creación de gráficos y descarga de datos climáticos



Eduardo L. Sánchez Carrión

CIP: 352753

Especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Ingeniero Ambiental con **sólida formación académica y experiencia especializada en sistemas de información geográfica (SIG)**, gestión ambiental y riesgos de desastres. Actualmente cursa una Maestría en Gestión Ambiental en la UNASAM y ha liderado múltiples capacitaciones en el uso de ArcGIS Pro, Google Earth Engine y software especializado aplicado a evaluación de impacto ambiental, retroceso glaciar, análisis hidrometeorológico y gestión del riesgo.

Cuenta con más de 30 certificaciones nacionales e internacionales en herramientas GIS, monitoreo ambiental, normativa ambiental, modelamiento con HEC-RAS e Iber, Python, R Studio y Power BI. Además, es creador de contenido formativo y divulgador en plataformas digitales sobre SIG y medio ambiente.



Formación:

Universidad Santiago Antúnez de Mayolo

Carrera: Ingeniería Ambiental

Grado: Titulado - Colegiado

Maestría (cursando):

Gestión Ambiental

Universidad Santiago Antúnez de Mayolo

Especialización:

Elaboración de Instrumentos de Gestión Ambiental – IGAS

Universidad Nacional de Ingeniería – UNI



Experiencia Laboral:

GEOCAJ E.I.R.L.

Instructor del curso de Gestión del riesgo de desastres con ArcGIS Pro

- Marco normativo de gestión de riesgo de desastres de Perú.
- Descarga y gestión de base de datos geo espacial de gestión de riesgos de desastres de la plataforma Sigrid-Cenepred.
- Elaboración de Mapa y análisis de peligro, vulnerabilidad y riesgos en caso de deslizamientos.
- Elaboración de Mapa y análisis de peligro, vulnerabilidad y riesgos en caso de Lluvias intensas.

FICEP CIVIL – Bolivia

Instructor del curso de Línea base ambiental en proyectos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) con ArcGIS Pro

- Marco normativo del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) del Perú.
- Descarga y gestión de bases de datos geoespaciales para la elaboración de la línea base ambiental.
- Elaboración de mapas y análisis del área de influencia ambiental y social en estudios de impacto ambiental (EIA) para proyectos viales y mineros.
- Elaboración de mapas y análisis de la línea base ambiental física y biológica en EIA para proyectos viales y mineros.
- Identificación y caracterización de impactos ambientales mediante la metodología de Conesa en el marco del SEIA.

NOVAEDUCA E.I.R.L

Instructor del curso de Elaboración del DIA para proyectos de agua y saneamiento NOVAEDUCA E.

- Marco normativo de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – Perú.
- Descarga y gestión de bases de datos geoespaciales para la elaboración de la línea base ambiental del DIA.
- Elaboración de mapas y análisis del área de influencia ambiental y social, línea base ambiental física y biológica del DIA para proyectos de saneamiento.
- Identificación y caracterización de impactos ambientales, y elaboración de medidas de mitigación correspondientes.



Certificado Internacional SIU

Obtén la doble certificación internacional en :

Google Earth Engine – Spatial Analysis and Remote Sensing Applied to Water Resources and Land Cover, respaldados por San Ignacio University, Miami Florida.



San Ignacio University – Miami, Florida, emite el presente Certificado Digital Internacional, en convenio académico con **CAPACITATION AND ENGINEERING ONLINE ACADEMY S.A.C.**, garantizando su autenticidad, integridad y validez internacional.



Certificado Respaldado por el Colegio de Ingenieros

Certifícate en:
Google Earth Engine – Análisis espacial y teledetección aplicada a recursos hídricos y cobertura de suelo, respaldados por el Colegio de Ingenieros del Perú.

CEO ACADEMY **COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ**
CONSEJO DEPARTAMENTAL PASCO

Certifica a:

CERTIFICADO
Especialización: VI
Duración: 160 horas
Estudiante:
Fecha de emisión:

Por haber aprobado exitosamente el Curso en vivo:

Google Earth Engine
Análisis Espacial y Teledetección Aplicada a Recursos Hídricos y Cobertura de Suelo

Impartido por **Capacitation and Engineering Online Academy**, con convenio y respaldo del **Colegio de Ingenieros del Perú (CIP)**, y una duración de **60 horas académicas**.

Ing. José Luis Simon Stanco
Gerente General
CIP: 212364

Ing. Ing. Juan Roque Quijpe
Decano del CIP - Sede Pasco
CIP: 103205

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

Promedio Final

100%

AINOR certifica que CEO Academy cumple con los requisitos de las Normas ISO 9001:2015 e ISO 28001:2018, cuyo alcance comprende el Desarrollo de CEO Academy, lo cual incluye los procesos: 1. Diseño y Desarrollo, 2. Ventas, 3. Admisión, 4. Matrícula, 5. Gestión Docente, 6. Diseño Instruccional, 7. Desarrollo del Curso y 8. Certificación, desarrollados bajo la modalidad 100% virtual para todos sus procesos estratégicos, operativos y de soporte.

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

Ing. Carlos Alberto Pálpán Mucha
Director Académico
CIP: 270873



Capacitation and Engineering Online Academy S.A.C. emite el presente Certificado Digital, en el marco del convenio institucional con el **Colegio de Ingenieros del Perú (CIP) – Consejo Departamental Pasco**, garantizando su autenticidad, integridad y validez.



¿Por qué elegir CEO Academy?



Clases Online en vivo
Mediante Google Meet.



Soporte Administrativo
Acompañamiento para accesos, uso de la plataforma y procesos académicos.



Resolución de Casos Prácticos
Aplicación de los contenidos en situaciones reales del sector.



Plataforma E-Learning (6 meses de acceso)
Aula virtual organizada con recursos adicionales y seguimiento de tu progreso.



Material Extra de Apoyo
Recursos complementarios que fortalecen tu aprendizaje.



Actualización Permanente del Contenido
Programas alineados a tendencias y normativas actuales para una formación vigente y profesional.



Acreditaciones, Convenios Internacionales y Nacionales



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL PASCO



Respaldo Internacional de **AENOR**

Certificaciones Internacionales:

AENOR	AENOR
ORGANIZACIONES EDUCATIVAS	GESTIÓN DE LA CALIDAD
UNE-ISO 21001	ISO 9001

CEO Academy cuenta con un reconocimiento internacional que respalda la calidad, solidez y confiabilidad de todos nuestros programas académicos.

Somos el primer centro de especialización en el Perú en obtener la Certificación Internacional ISO 21001:2018, junto con la ISO 9001:2015, ambas otorgadas por AENOR, organismo reconocido mundialmente por su rigor y altos estándares de evaluación.

Estas acreditaciones consolidan nuestro compromiso institucional con la excelencia educativa, la mejora continua y la implementación de procesos académicos alineados a normas globales que garantizan una formación estructurada, profesional y de alto impacto.





Convenio Internacional

**Acuerdo
Oficial:**

SIU SAN IGNACIO
UNIVERSITY
MIAMI, FL

CEO Academy mantiene un Convenio Internacional de Cooperación Académica con San Ignacio University (SIU), Miami, Florida, una institución licenciada por el Florida Department of Education y reconocida por su trayectoria en educación profesional y continua.

Este acuerdo interinstitucional fortalece la formación de nuestros estudiantes mediante el desarrollo conjunto de programas académicos y la posibilidad de acceder a certificaciones internacionales emitidas por SIU y CEO Academy, otorgando un respaldo académico de prestigio global. Gracias a esta alianza, nuestros participantes amplían significativamente su proyección profesional, potenciando su competitividad en mercados nacionales e internacionales.





Convenio Institucional

Acuerdo Oficial:



COLEGIO DE INGENIEROS
DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL PASCO

CEO Academy mantiene un convenio institucional de cooperación académica con el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), entidad representativa del ejercicio profesional de la ingeniería a nivel nacional y referente técnico en el país.

Este acuerdo interinstitucional fortalece la formación de nuestros participantes mediante acciones conjuntas orientadas a la actualización y especialización profesional, brindando un respaldo institucional que aporta mayor solidez y confianza al proceso formativo.

Gracias a esta alianza, nuestros estudiantes potencian su perfil profesional y mejoran su competitividad, con una mayor proyección y reconocimiento en el ámbito laboral.





¡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:

- +51 982 521 664
- 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:

