CONTENIDO

Modulo I. Fundamentos de programación

I.I. Fundamentos de programación en Python
I.2. Operaciones numéricas y Contenedores en Python
I.3. Control de flujo en Python
I.4. Manipulación de archivos en Python

Modulo 2. Introducción a la Estadística para Ciencia de Datos

2.I. Conceptos de estadística
2.2. Análisis Exploratorio de Datos
2.3. Regresión y Correlación
2.4. Aplicaciones en Ciencia de Datos

Modulo 3. Herramientas de Ciencia de Datos y Machine Learning

3.I. Estructura de datos y manejo de la librería Pandas
3.2. Análisis, visualización de datos y estadísticas básicas
3.3. Técnicas de Regresión y PCA
3.4. Clasificación y Regresión con Machine Learning

Modulo 4. Redes Neuronales Aplicadas a Imágenes

4.I. Fundamentos de Redes Neuronales Convolucionales (CNN)
4.2. Preprocesamiento y Transformación de Datos
4.3. Arquitecturas Avanzadas de CNN
4.4. Interpretación y Visualización de Modelos CNN

Modulo 5. Deep Learning en Aplicaciones Agrícolas

5.I. Fundamentos de Redes Neuronales Convolucionales (CNN)
5.2. Entrenamiento y Evaluación de Modelos de Detección de Objetos
5.3. Arquitecturas Avanzadas para Detección de Objetos
5.4. Aplicaciones Específicas y Proyectos Prácticos

COSTO DEL CURSO

$16, 000.00 / Los estudiantes de 7° año cuentan con los apoyos económicos acordados con cada unidad académica.

Para considerarse inscrito, se deberá depositar al menos el 50% del costo al inscribirte y el resto a la mitad del diplomado, a la cuenta 6550108481 3 de banco Santander a nombre de Universidad Autónoma Chapingo o CLABE Interbancario 014180655010848131

REALIZA TU PRE REGISTRO AQUÍ

INFORMES

Ing. Juan de Dios Reyes Chávez
Área de Titulación del CEC
titulacion.cec@chapingo.mx
Tel: 01 (595) 952 1500 ext: 5966 y 7031

Dr. Juan Carlos Olguín Rojas
Coordinador Académico del Diplomado
Departamento de Ingeniería Mecánica Agrícola
jolguinr@chapingo.mx
Tel: 01 (595) 952 1500 ext: 1680

Horario
Lunes a Viernes de 17:00 a 23:00 hrs
Miércoles 31 de julio / Práctica Presencial

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA AGRÍCOLA

CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA



Diplomado

CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN AGRICULTURA

Del 31 de marzo al 21 de mayo del 2025

Modalidad Mixta
Teoría virtual (por medio de zoom)/ Práctica presencial

CON FINES DE TITULACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Duración 200 horas

PRESENTACIÓN

La ciencia de datos y la inteligencia artificial ofrecen herramientas poderosas para analizar grandes volúmenes de datos agrícolas, identificar patrones, predecir tendencias y tomar decisiones basadas en evidencia. Estas tecnologías pueden aplicarse en diversas áreas de la agricultura, incluyendo la gestión de cultivos, la monitorización del suelo y del clima, la optimización de recursos, la detección temprana de enfermedades y plagas, y la automatización de tareas agrícolas.

PROPÓSITO GENERAL

1. Analiza los principios y componentes tecnológicos que integran la agricultura digital, mediante el estudio de la ciencia de datos e inteligencia artificial, para recopilar, limpiar, procesar y analizar grandes conjuntos de datos agrícolas utilizando herramientas y técnicas de análisis de información, además, predecir tendencias, identificar patrones y tomar decisiones informadas a fin de contribuir al desarrollo de la agricultura a nivel nacional e internacional.

2. Implementa técnicas de análisis de datos para procesar grandes conjuntos de datos agrícolas, mediante el estudio de herramientas de estadística, Machine Learning y Deep Learning, incluyendo las variables a controlar en entornos de agricultura protegida y factores que influyen en la planificación de insumos, así como en el procesamiento de los datos con visión por computadora e inteligencia artificial a fin de obtener información precisa y de calidad de cultivos en las diferentes etapas vegetativas para tomar decisiones sobre el manejo adecuado.

METODOLOGÍA

Consiste en un conjunto de módulos que están contemplados para impartirse en un tiempo determinado, de tal forma que los egresados con más de tres años puedan tomarlo y elegir sólo los módulos que en su conjunto sumen 120 horas que son las que el reglamento de titulación establece en la opción de Titulación por Seminario.

Para la realización del Diplomado, se dividió en cinco módulos y se opto por el enfoque por competencias que incluye los conocimientos, habilidades y actitudes-valores.

REQUISITOS	ALUMNOS	EGRESADOS
Registrarse al Diplomado en el link que se les comunique mediante su correo electrónico.	✓	✓
Presentar oficio de solicitud de registro de la opción de titulación por Diplomado en la Subdirección de investigación de su DEIS correspondiente (el acuse de recibido de este oficio se entrega al CEC).	✓	✓
Foto tamaño infantil a color y la ficha de depósito original de al menos del 50% de costo total para considerarse inscrito.	✓	✓
Presentar historial académico o certificado de estudios si es egresado.	✓	✓
Hoja de No Adeudo		✓
Constancia de Servicio Social	✓	✓
Para inscribirse al seminario es necesario tener mínimo tres años de haber egresado		✓
Para ingresar al diplomado es necesario ser estudiante de 7° año o tener máximo 2 años de haber egresado	✓	✓

DIRIGIDO A

Profesionales y egresados de las carreras en ingeniería agrícola o con especialidad agronómica o a fines con el sector agropecuario; alumnos que se encuentren cursando el último año de la carrera en la UACh, que hayan concluido su servicio social.

ACREDITACIÓN		
Criterio	**Calificación**	**No acreditado**
Asistencia mínima de las sesiones programadas en cada módulo	90%	Menor a 90%
Calificación promedio mínima en cada módulo	Mayor o igual a 75%	Menor a75%
Calificación promedio general del diplomado	Mayor o igual a 80%	Menor a 80%

