

COSTO

\$16,000

Para considerarse inscrito, se deberá depositar al menos el 75% del costo al inicio del diplomado a la cuenta 6550108481-3 de banco Santander a nombre de Universidad Autónoma Chapingo, clabe interbancaria 014180655010848131.

Posteriormente enviar la ficha de depósito al correo titulacion.cec@chapingo.mx

METODOLOGÍA

El diplomado se impartirá de manera teórica y práctica, con una duración de 200 horas. Además, se realizará un proyecto final para corroborar los conocimientos adquiridos. Las sesiones podrán ser presenciales y/o virtuales. La teoría se impartirá mediante la exposición directa del profesor y la sesión práctica se desarrollará en laboratorio, campo experimental, uso de programas de simulación en línea, por los alumnos con ayuda del instructor.

INFORMES

Ing. Juan de Dios Ricardo Reyes Chávez

Área de Titulación

Tel. 01 (595) 952 15 00 Ext. 5966

titulacion.cec@chapingo.mx

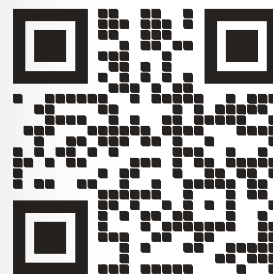
Carretera México-Texcoco km 38.5

C.P. 56230. Chapingo, Méx.

Agustín Ruíz García

Coordinador del Diplomado

aruizg@chapingo.mx



REALIZA TU PRE
REGISTRO AQUÍ



DIPLOMADO

**AUTOMATIZACIÓN
DE SISTEMAS DE RIEGO**

PRESENTACIÓN

Se dice que la población para 2050 será de alrededor de 9 billones de habitantes. Por ello, es necesario incrementar la producción de alimentos con los mismos recursos, es decir, un uso eficiente de estos. Entre ellos, uno de los más importantes es el agua. Una alternativa para lograr el uso eficiente de este recurso es la automatización de sistemas de riego. Esto permite regar cuando la planta lo requiere y en la cantidad que lo requiere evitando así que se desperdicie. Este diplomado, además será una opción más para que alumnos pueden obtener el título universitario.

POBLACIÓN

Con fines de titulación y actualización.
Alumnos de 7° año o egresados del departamento de IRRIGACIÓN u de otros DEIS.

OBJETIVOS

- Elevar la eficiencia de titulación de mediante la opción de Diplomado.
- La actualización de conocimientos del área de automatización de sistemas de riego y procesos agrícolas.

ACREDITACIÓN

Asistencia mínima 90%
Calificación mínima aprobatoria es de 80 en una escala de 0-100

REQUISITOS

REQUISITOS	ALUMNOS	EGRESADOS
Registrarse al diplomado mediante el link que se le comunique en su correo electrónico.	✓	✓
Oficio de solicitud de registro de la opción de titulación por Diplomado dirigido a la Subdirección de Investigación del DEIS correspondiente.	✓	✓
Foto tamaño infantil a color.	✓	✓
Comprobante del pago por inscripción de al menos del 50% del costo total para considerarse inscrito.	✓	✓
Comprobante de egresado. (Certificado de pasante, constancia de egreso o historial académico con estatus de egresado.		✓
Historial, académico como alumno regular.	✓	
Aviso de no adeudo por baja definitiva por término de estudios.		✓
Constancia de liberación del servicio social.	✓	✓
Para ingresar al diplomado es necesario ser estudiante del segundo semestre 7° año.	✓	

HORARIO

Lunes a Viernes
19:00 a 22:00 hrs
Modalidad en línea

TEMARIO

MÓDULO 1. Principios de Electrónica para Automatización de Sistemas de Riego y Ambientes Controlados (20 horas)

- 1.1 Conceptos básicos: carga, corriente, voltaje, potencia y resistencia.
- 1.2 Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff
- 1.3 Potencia Disipada
- 1.4 Características de un resistor
- 1.5 Voltímetro y seguridad en el laboratorio.
- 1.6 Cálculo de la potencia en una resistencia.
- 1.7 Materiales semiconductores (diodo y transistor)
- 1.8 Capacitores y su uso en circuitos electrónicos.
- 1.9 Funcionamiento de transformadores en la reducción de voltaje.
- 1.10 Configuración y componentes de una fuente de poder simétrica y regulada.
- 1.11 Relevadores, tipos y funcionamiento.
- 1.12 Estructura de control configurada con transistor y relevador.

MÓDULO 2. Lógica y Programación de microcontroladores (30 hrs). Teoría y práctica.

- 2.1 Introducción e historia de los lenguajes de programación y sistemas operativos (UNIX, DOS, WINDOWS, OS/2)
- 2.2 Importancia del lenguaje C e instalación de un compilador de distribución libre.
- 2.3 Explicación del ambiente de desarrollo y creación de un proyecto de programación.
- 2.4 Estructura general de un programa escrito en lenguaje C
- 2.5 Tipos de datos y declaración de variables, vectores y matrices.
- 2.6 Operadores aritméticos, lógicos y de control.
- 2.7 Estructuras de ejecución de ciclos para tareas repetitivas.
- 2.8 Declaración y construcción de funciones.
- 2.9 Uso de apuntadores para pasar información a las funciones.

MÓDULO 3. Sensores, Actuadores y Controladores (80 hrs). Teoría y práctica.

- 3.1 Tipos de señales y convertidores de señales.
- 3.2 Descripción de los sensores.
- 3.3 Generalidades de los sensores.
- 3.4 Protocolos de comunicación, alámbrica e inalámbrica
- 3.5 Conceptos básicos de control automático.
- 3.6 Descripción de los actuadores.
- 3.7 Generalidad de los actuadores.
- 3.8 Introducción a los principales tipos de tarjetas usadas para el manejo de señales analógicas y digitales en México.
- 3.9 Monitoreo de variables y si almacenamiento (Data Logger).
- 3.10 Información sobre módulos o tarjetas disponibles para monitoreo y control.
- 3.11 Casos prácticos de monitoreo y control.

MÓDULO 4. Proyecto final. (70 hrs)

- 3.1 Implementación y evaluación del sistema.
- 3.2 Desarrollo del documento.
- 3.3 Presentación oral.