



Ingeniería en  
Sistemas Digitales  
y Robótica

Desarrolla tus habilidades y aptitudes

# Si te interesa:

- Aplicar los principios de matemáticas, física, electrónica digital y robótica.
- Resolver problemas que incluyan dispositivos electrónicos digitales y diferentes tipos de robots.
- Diseñar soluciones de sistemas digitales y robóticos para incrementar la productividad y competitividad de las organizaciones.
- Ampliar tu conocimiento sobre tecnología de información, bases de datos, sistemas hidráulicos, electrónica aplicada y simuladores.
- Conocer los diferentes puntos de vista en torno a los dilemas éticos relacionados con la robótica.
- Ser un protagonista en la creación de sistemas digitales y robots que impulsen el desarrollo social del país.



Entonces, estudiar Ingeniería en Sistemas Digitales y Robótica puede abrirte un mundo de posibilidades para crecer y alcanzar tus metas





El Ingeniero en Sistemas Digitales y Robótica egresado de la UNITEC se prepara para aplicar los principios de las matemáticas, la física y la electrónica en la creación de sistemas digitales y robótica.

Es un profesionalista capaz de proponer proyectos innovadores, considerando tanto los dilemas éticos que la robótica conlleva, como las necesidades de todo tipo de industria y de la sociedad.

Cuenta con las habilidades que necesita para transformar y producir sistemas digitales y robóticos a partir de componentes electrónicos, mecánicos y electromecánicos, así como de *software* y *hardware* especializados.



En Ingeniería en Sistemas Digitales y Robótica de la UNITEC adquieres los

# conocimientos y habilidades para:

- Aplicar las técnicas y herramientas que se requieren en los procesos de diseño, construcción, programación y prueba de sistemas digitales y robóticos.
- Desarrollar sistemas digitales y robóticos de propósito específico que impactan en aplicaciones industriales, de servicios o en la combinación de ambos.
- Diseñar y operar sistemas de navegación, acústica, visión y desplazamiento hacia tecnología robótica establecida.
- Operar sistemas de comunicaciones robot-robot y humano-robot.
- Modificar y ampliar las funciones de un robot.
- Desarrollar sistemas de detección y desplazamiento para robots.
- Diseñar interfaces y periféricos para robots, y utilizar lenguaje de programación.
- Analizar sistemas de manufactura, automatización y control.
- Formular y evaluar proyectos de inversión.



Solo en 2014, la venta de robots creció 29% a nivel mundial, cifra considerada la más alta reportada en un año. La industria de partes automotrices, eléctrica y electrónica fueron los principales motores de este crecimiento.

Executive Summary, World Robotics 2015, Industrial Robots. ([www.worldrobotics.org](http://www.worldrobotics.org))

## Encuentra tu camino profesional en:

- Compañías dedicadas al desarrollo de productos innovadores autónomos.
- Empresas dedicadas a la manufactura, automatización y robótica.
- Industria automotriz, aeronáutica y de manufactura.
- Empresas fabricantes de equipo electrónico, cómputo y robots para propósito específico.
- Consultoras en sistemas digitales, sistemas embebidos, automatización y robótica.
- Empresas dedicadas al desarrollo y mantenimiento de sistemas de movilidad no tripulado y autónomo.
- Empresas de innovación tecnológica.
- Consultoría independiente.



# Ingeniería en Sistemas Digitales y Robótica

PLAN DE ESTUDIOS DE

# 4 años

Modalidad escolar

## 1er cuatrimestre

- Álgebra superior aplicada
- Cálculo diferencial
- Comunicación oral y escrita
- Modelos de gestión de negocios
- Ciencia y técnica con humanismo\*

## 2º cuatrimestre

- Álgebra lineal aplicada
- Cálculo integral
- Estática
- Ingeniería y tecnología de información
- Ciudadanía y desarrollo sustentable\*

## 3er cuatrimestre

- Estructura de la materia
- Cálculo vectorial
- Cinemática y dinámica
- Bases de datos para ingeniería
- Calidad y productividad en ingeniería\*

## 4º cuatrimestre

- Probabilidad y estadística
- Ecuaciones diferenciales aplicadas
- Electricidad y magnetismo
- Diseño por computadora
- Fundamentos de robótica\*

## 5º cuatrimestre

- Fundamentos de programación
- Métodos numéricos
- Circuitos eléctricos
- Termodinámica
- Cinemática y construcción de mecanismos

## 6º cuatrimestre

- Programación de robots
- Análisis de sistemas y señales
- Diseño lógico
- Cinemática del robot
- Redes de computadoras

## 7º cuatrimestre

- Sistemas electromecánicos y robóticos
- Arquitectura y programación de computadoras
- Electrónica
- Dinámica del robot

## 8º cuatrimestre

- Análisis de sistemas de manufactura
- Instrumentación y medición
- Microprocesadores
- Electrónica digital

## 9º cuatrimestre

- Simuladores de robots
- Interfaces y periféricos para robots
- Electrónica aplicada
- Tecnología y manejo de materiales\*

## 10º cuatrimestre

- Sistemas de manipulación para robots
- Automatización y control en la era digital
- Servomecanismos electro-neumáticos
- Formulación y evaluación de proyectos\*

## 11º cuatrimestre

- Sistemas de desplazamiento para robots
- Sistemas embebidos
- Administración de proyectos de tecnología\*
- Interacción humano-robot\*

## 12º cuatrimestre

- Seminario de ingeniería en sistemas digitales y robótica
- Sistemas de detección para robots
- Microcontroladores y PLCs
- Emprendimiento e innovación en tecnología\*

\*Materias a cursar en línea

Estudios con reconocimiento de validez oficial por Acuerdo Secretarial 142 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1988. Institución acreditada por FIMPES (Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, A.C.)

Desarrolla tu potencial con una formación práctica en laboratorios y talleres especializados.

# Ingeniería en Sistemas Digitales y Robótica

PLAN DE ESTUDIOS DE

# 3 años

## 1er cuatrimestre

- Álgebra superior aplicada
- Cálculo diferencial
- Comunicación oral y escrita
- Ingeniería y tecnología de información
- Modelos de gestión de negocios
- Ciencia y técnica con humanismo\*

## 2º cuatrimestre

- Álgebra lineal aplicada
- Cálculo integral
- Estática
- Bases de datos para ingeniería
- Diseño por computadora
- Calidad y productividad en ingeniería\*

## 3er cuatrimestre

- Cálculo vectorial
- Estructura de la materia
- Cinemática y dinámica
- Probabilidad y estadística
- Fundamentos de robótica\*
- Ciudadanía y desarrollo sustentable\*

## 4º cuatrimestre

- Ecuaciones diferenciales aplicadas
- Circuitos eléctricos
- Electricidad y magnetismo
- Cinemática y construcción de mecanismos
- Fundamentos de programación
- Termodinámica

## 5º cuatrimestre

- Análisis de sistemas y señales
- Diseño lógico
- Arquitectura y programación de computadoras
- Métodos numéricos
- Cinemática del robot
- Tecnología y manejo de materiales\*

## 6º cuatrimestre

- Electrónica
- Sistemas electromecánicos y robóticos
- Instrumentación y medición
- Programación de robots
- Redes de computadoras
- Dinámica del robot

## 7º cuatrimestre

- Sistemas de manipulación para robots
- Interfaces y periféricos para robots
- Simuladores de robots
- Electrónica aplicada
- Electrónica digital
- Formulación y evaluación de proyectos\*

## 8º cuatrimestre

- Servomecanismos electro-neumáticos
- Análisis de sistemas de manufactura
- Automatización y control en la era digital
- Microprocesadores
- Sistemas de desplazamiento para robots
- Administración de proyectos de tecnología\*

## 9º cuatrimestre

- Microcontroladores y PLCs
- Sistemas embebidos
- Sistemas de detección para robots
- Seminario de ingeniería en sistemas digitales y robótica
- Emprendimiento e innovación en tecnología\*
- Interacción humano-robot\*

\*Materias a cursar en línea

Con objeto de que desarrolles las capacidades de aprendizaje y comunicación que proporcionan las nuevas tecnologías, los planes de estudio de la UNITEC incluyen materias que han sido diseñadas para cursarse exclusivamente en línea.

(Las materias en línea podrán cambiar por el surgimiento de innovaciones y nuevas tecnologías).

# Toma la mejor decisión

## Estudia en la UNITEC

### Porque a lo largo de medio siglo se ha destacado por la empleabilidad de sus egresados:

- Los planes de estudio de la UNITEC son diseñados a partir del análisis de las tendencias educativas y de las profesiones; responden a las necesidades del país y de los empleadores, y tienen Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios otorgado por la Secretaría de Educación Pública.
- 9 de cada 10 egresados de la UNITEC trabajan en lo que estudiaron. (Estudio de Egresados IPSOS 2015).
- En promedio, los egresados de la UNITEC tardan cuatro meses en conseguir trabajo, que es la mitad de tiempo de lo que tardan quienes estudiaron en otras universidades privadas. (Estudio Affordable Higher Education in México: Implications for Career Advancement and Social Mobility, IFC-Laureate International Universities, 2015).

### Porque la UNITEC ofrece calidad educativa con enfoque práctico:

- Los profesores de la UNITEC cuentan con experiencia profesional en las materias que imparten y tienen un índice de asistencia a clase del 99 por ciento.
- Los campus han sido construidos específicamente para facilitar el aprendizaje, y cuentan con laboratorios equipados y simuladores para "aprender haciendo".
- Sus recién egresados han logrado consistentemente resultados superiores a la media nacional en el Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL).

### Porque la UNITEC es una universidad pensada para ti:

- Sus carreras se cursan en cuatrimestres, con horarios que te facilitan combinar el estudio con el trabajo, y así ganar experiencia laboral.
- Ofrece tres modalidades de estudio: presencial, para jóvenes; ejecutiva, para adultos; y en línea, para quienes no pueden asistir a un campus.
- Cuenta con Respaldo Económico UNITEC®, programa que reconoce tu esfuerzo con becas por desempeño académico, te da acceso a financiamientos educativos y te ayuda a conseguir empleo de medio tiempo mediante UNITEC Te Impulsa®.\*

\*Consulta disponibilidad en tu campus.

En la UNITEC nos enfocamos en la calidad de la enseñanza para asegurarte una excelente formación profesional, fortalecer tus posibilidades para lograr un mejor empleo, e impulsar tu carrera para que logres tus metas.

01800 7UNITEC | unitec.mx  
8 6 4 8 3 2



UNITEC



@UNITECMX



youtube.com/unitecmex

Estudios con reconocimiento de validez oficial por Acuerdo Secretarial número 142 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1988.

Institución con Acreditación Lisa y Llana, el nivel más alto otorgado por FIMPES (Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, A.C.)

