

Robótica & Innovación: De los fundamentos a las máquinas que cambian el mundo

Nombre del Curso	Robótica & Innovación: De los fundamentos a las máquinas que cambian el mundo
Nivel Educativo	1°, 2°, 3° y 4° de Educación Media
Facultad Asociada	Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Profesor(a) Responsable	Carlos Andrés Bazaes Muñoz

¿Qué aprenderemos en este curso?
Este curso tiene como propósito introducir a las y los estudiantes en los fundamentos de la robótica y la programación mediante experiencias teóricas y prácticas que les permitan comprender el funcionamiento y la integración de sensores, actuadores y componentes electrónicos. Asimismo, desarrollar habilidades de pensamiento lógico, resolución de problemas y diseño tecnológico a través de la creación, el ensamblaje y la programación de proyectos robóticos sencillos orientados a resolver problemas del mundo real.

Objetivos de Aprendizaje
Comprender los conceptos fundamentales de la robótica e identificar sus principales aplicaciones en la vida cotidiana. Identificar y utilizar componentes electrónicos, como sensores y motores, comprendiendo su funcionamiento e integración en proyectos robóticos. Desarrollar habilidades de pensamiento lógico y resolución de problemas mediante la programación y la implementación de circuitos electrónicos. Diseñar, construir y programar proyectos robóticos sencillos capaces de responder a estímulos del entorno, integrando los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el curso.

Sesión 1	
09:00 a 10:30	Introducción a electrónica: Aprenderán los conceptos necesarios para el funcionamiento de sistemas eléctricos, familiarizándose con los componentes comunes en el mundo de la robótica.
11:00 a 12:30	Laboratorio introducción a la electrónica: Actividad practica enfocada a la identificación y aplicación de componentes electrónicos. Armarán y probarán el funcionamiento de sus primeros circuitos.

Sesión 2	
09:00 a 10:30	Introducción a la programación: En primer lugar exploraremos el funcionamiento de un computador, para luego sumergirnos en tópicos de programación, donde veremos los conceptos de funciones y operadores lógicos. Finalmente les presentaremos el microcontrolador que utilizaremos para realizar nuestros proyectos (Arduino)
11:00 a 12:30	Laboratorio de introducción a Arduino: Generarán su primer proyecto utilizando microcontroladores, para esto, realizarán un circuito y código funcional, que permitirá introducir tópicos para los siguientes laboratorios.

Sesión 3	
09:00 a 10:30	Control de movimiento y Servomotores: En esta jornada aprenderán sobre las utilidades del control de movimiento en ingeniería. Presentaremos como se genera y controla el movimiento en diversas aplicaciones del mundo actual.
11:00 a 12:30	Laboratorio de movimiento: Harán uso de motores controlados por microcontrolador, para esto, realizarán sus propios circuitos con servomotores y generarán un código óptimo para movilizarlos.

Sesión 4	
09:00 a 10:30	Percepción del mundo. Nos plantearemos la pregunta, ¿Cómo perciben las máquinas? Se realizará una clase expositiva en pro de contestar esta pregunta. Revisaremos tópicos de uso de sensores desde la industria a la cotidianidad
11:00 a 12:30	Laboratorio de percepción: Uso de sensores para construir nuestra visión del mundo. Realizarán diversos circuitos identificando diversas características del medio.

Sesión 5	
09:00 a 10:30	Robótica: Clase enfocada a integrar todos los conocimientos de la semana y dar paso al proyecto final.
11:00 a 12:30	Cierre de curso: Puesta a prueba y testeo del proyecto final. Entrega de diplomas.