

CURSO	:	INTRODUCCION A LOS MICROBOTS
SIGLA	:	IEE 2462
CREDITOS	:	10
MODULOS	:	03
REQUISITOS	:	AUTORIZACION PROFESOR
CARACTER	:	OPTATIVO DE PROFUNDIZACION

I. DESCRIPCION

Entregar las herramientas básicas de diseño en ingeniería, electrónica, mecánica y programación necesarias para diseñar, construir y programar robots móviles de propósito específico. Contenido: Diseño en Ingeniería, Diseño Mecánico, Diseño Electrónico, Instrumentación, Control Automático, Microcontroladores, Navegación, e Inteligencia Artificial.

II. OBJETIVOS

1. Entregar al alumno las herramientas básicas de diseño en ingeniería, electrónica, mecánica y programación necesarias para diseñar, construir y programar robots móviles de propósito específico.
2. Desarrollar en el alumno habilidades de trabajo en grupo y creatividad, fomentando la aplicación de su ingenio en la resolución de problemas de ingeniería.

III. CONTENIDOS

1. Diseño en Ingeniería: Conceptos básicos, etapas del diseño e Ingeniería, modelación, planificación, Carta Gantt.
2. Diseño Mecánico: Conceptos básicos, cinemática, sistemas de transmisión, aplicaciones.
3. Diseño Electrónico: Conceptos básicos, amplificadores operacionales, transistores, diseño de circuitos electrónicos.
4. Instrumentación: Conceptos básicos, sensores y actuadores.
5. Control Automático: Conceptos básicos, transformada de Laplace, sistemas de control en lazo cerrado, controladores PID.
6. Microcontroladores: Conceptos básicos de electrónica digital, arquitectura y programación de microcontroladores.
7. Navegación: Sistemas de navegación para microbots.
8. Inteligencia Artificial: Conceptos básicos de inteligencia artificial aplicados a microbots.

IV. METODOLOGIA

- Clases teóricas
- Ayudantías o tareas de nivelación
- Tareas
- Bitácora
- Sesiones de laboratorio guiadas, desarrolladas en equipos de tres alumnos
- Competencia de Microbots (Proyecto final)

V. EVALUACION

- Tareas
- Bitácora

- Proyecto
- Nota de apreciación
- Nota de apreciación del equipo

VI. BIBLIOGRAFIA

J.M. Angulo, S. Romero e I. Angulo "Microbótica. Tecnología, Aplicaciones y Montaje Práctico",. Paraninfo, 1999.

- Apuntes personales
- Tutoriales (Internet)