

Laboratorio de Circuitos Lógicos: SDI-11322

Instituto Tecnológico Autónomo de México

Departamento Académico de Sistemas Digitales

Primavera 2019

1 Objetivos

Al término del laboratorio, el alumno:

- Conocerá las diferencias entre un fpga y un micro-controlador.
- Implementará un sistema digital con capacidades básicas de percepción y acción.
- Conocerá diferentes tipos de comunicación para conectar sistemas digitales.

2 Habilidades a desarrollar durante el curso

Durante el curso, el alumno desarrollará las siguientes habilidades:

- Diseñar y desarrollar sistemas digitales para integrar sensores y actuadores
- Implementar sistemas digitales utilizando lenguaje a nivel hardware.
- Analizar, identificar y resolver sistemas digitales apoyandose en técnicas de verificación.
- Trabajar en equipo para resolver un problema de ingeniería

3 Prácticas

En cada práctica del laboratorio se presenta un problema relacionado con conceptos vistos en teoría, para el cual el alumno deberá diseñar y implementar y justificar una solución. Se debe entregar un reporte de máximo 3 páginas utilizando el formato de publicaciones del IEEE (<https://journals.ieeeauthorcenter.ieee.org/create-your-ieee-article/authoring-tools-and-templates/ieee-article-templates/templates-for-computer-society-journals/>) el cual debe contener las siguientes secciones:

- Abstract
- Introducción
- Marco teórico
- Desarrollo (Propuesta de la solución y justificación)
- Resultados
- Conclusiones individuales (indicando el nombre del autor de cada conclusión)
- Referencias

Una plantilla para los reportes se encuentra en la página del curso.

4 Evaluación

4.1 Calificación final

Prácticas	-	25 %
Reportes	-	25 %
Proyecto final	-	25 %
Reporte final	-	25 %

4.2 Prácticas

Cada práctica se debe mostrar funcionando a más tardar una semana después de la última sesión de la práctica (al entregar el reporte), si no se entrega la calificación será de 0.

4.3 Reportes

Un reporte por cada práctica de acuerdo a como se especificó en 3. Se debe entregar una semana después de la última sesión de cada práctica.

4.4 Proyecto Final

El proyecto final consiste en construir un robot diferencial. Las especificaciones del proyecto se establecerán en un documento adicional.

4.5 Reporte Final

Independiente del desempeño obtenido con el robot diferencial del proyecto final, se debe entregar un reporte final similar a los reportes de cada práctica.

5 Sesiones

Sesión	Fecha	Práctica
01	18 Enero	1 - GNU/Linux & Microcontrolador
02	25 Enero	1 - GNU/Linux & Microcontrolador
03	01 Febrero	2 - Interrupciones & Timers
04	08 Febrero	2 - Interrupciones & Timers
05	15 Febrero	3 - Protocolos de Comunicación
06	22 Febrero	3 - Protocolos de Comunicación
07	1 Marzo	3 - Protocolos de Comunicación
08	8 Marzo	4 - Motores & Control
09	15 Marzo	4 - Motores & Control
10	22 Marzo	5 - ROS
11	29 Marzo	5 - ROS
12	5 Abril	Proyecto Final
13	12 Abril	Proyecto Final
14	19 Abril	Proyecto Final
-	26 Abril	ASUETO
15	3 Mayo	Proyecto Final
-	10 Mayo	ASUETO
16	17 Mayo	Entrega proyecto final

6 Comportamiento ético

Todo comportamiento fraudulento será tratado conforme establece el Reglamento de Alumnos.