



Arquitectura de Computadores y Ensambladores 2

CÓDIGO	779	CRÉDITOS	4
ESCUELA	Ciencias y Sistemas	ÁREA A LA QUE PERTENECE	Ciencias de la Computación
PRE REQUISITO	Arquitectura de Computadores y Ensambladores 1	POST REQUISITO	Ninguno
CATEGORÍA	Obligatorio	SEMESTRE	Segundo Semestre 2020
CATEDRÁTICO	Ing. Gabriel Alejandro Díaz López	AUXILIAR	Carlos Enrique Canté López
EDIFICIO	Meet	SECCIÓN	N
SALON DEL CURSO	SALON 7 y 12	SALON DE LABORATORIO	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO	4	HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO	2
DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO	Lunes y Sábados	DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO	Lunes
HORARIO DEL CURSO	Lunes 10:40 – 12:20 Sabado 10:30 – 12:10	HORARIO DE LABORATORIO	Lunes 12:30 – 14:00

DESCRIPCIÓN DEL CURSO: En este curso el estudiante aprenderá los conceptos teóricos de **automatización**, desde sus inicios hasta su aplicación moderna y como estos son utilizados para **resolver problemas** de la vida cotidiana aplicando **técnicas** de comunicación, transferencia de datos y aplicaciones Inteligentes; El estudiante profundizará en la técnica de trabajo más conveniente para resolver dichos problemas utilizando un **marco de trabajo** en el que se abordan los nuevos retos de diseño de procesos que suponen los **productos inteligentes y conectados**.

OBJETIVO GENERAL: Proveer al estudiante el conocimiento teórico sobre automatización y profundizar en las formas en que estos conceptos deben ser organizados para resolver problemas mediante la aplicación de emprendimientos tecnológicos de hardware y software en entornos domésticos, urbanos e industriales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Que el estudiante aprenda a utilizar marcos de trabajo para la organización de conceptos y teorías
2. Que el estudiante integre grupos de trabajo y aproveche las ventajas de organizar su trabajo en roles.
3. Que el estudiante aprenda la historia de automatización y como se ha desarrollado la industria de IoT en la actualidad
4. Que el estudiante comprenda la importancia de la interpretación del mundo digital al mundo humano
5. Que el estudiante identifique la información crítica que los objetos de IoT proporcionan y la pueda transformar en conocimiento valioso para los fabricantes y los usuarios.
6. Conocer el funcionamiento de la industria en la actualidad y las diferentes formas en que los proyectos desarrollados en el laboratorio de este curso pueden utilizarse para emprender.

METODOLOGÍA: El aprendizaje se desarrolla mediante

- Clases magistrales, para entregar el conocimiento teórico
- Talleres en vivo de programación para entregar el conocimiento práctico
- Exposiciones por los alumnos para difundir experiencias y conocimiento colectivo
- Solución de problemas y preguntas durante el tiempo que dure la clase y en el periodo asignado para foros utilizando las herramientas digitales proveídas por la facultad.

Las prácticas, proyectos y tareas. serán entregadas mediante las plataformas digitales proporcionadas por la facultad.

Las fechas de entrega y forma de entrega serán publicadas utilizando las herramientas digitales proveídas por la facultad.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO: Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos **Se evaluará el % de asistencia y que se cumpla con las indicaciones del reglamento vigente por la Facultad.**

3 Exámenes Parciales (10 pts c/u)	30 pts.
Exposiciones	5 pts.
Tareas.....	10 pts.
Pitch proyecto final.....	10 pts.
Laboratorio	20 pts.
Examen Final	25 pts.
Total.....	100 pts.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO Y CALENDARIZACIÓN

UNIDAD UNO

Sesión 0: Introducción al curso

Sesión 1: Marco de trabajo para el diseño de productos de IoT

- Introducción
- Infraestructura
- Sensores
- Conectividad

Sesión 2: Marco de trabajo para el diseño de productos de IoT Parte 2

- Análisis de datos
- Apps inteligentes

UNIDAD DOS

Sesión 3: Tecnología

- Introducción
- Internet de las Cosas

Sesión 4: Sistemas automatizados

Sesión 5: Profundización en Conectividad y análisis de datos

UNIDAD TRES

Sesión 6: Sistemas industriales Automatizados

- Industria tradicional
- Industria 4.0

Sesión 7: Profundización en Apps inteligentes

Sesión 7: Automatización Industrial y Sistemas de fabricación industrial

UNIDAD CUATRO

Sesión 8: Tecnología Disruptiva

Sesión 9: Diseño asistido por computador, Simulación e ingeniería asistida por computador, Fabricación asistida por computador, Clases de automatización

Sesión 10: Sistemas de control numérico, Automatas programables, Computadoras industriales, Controladores de procesos discretos, Sistemas SCADA

BIBLIOGRAFÍA

- INGENIERÍA DE LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL RAMÓN PIEDRAFITA MORENO ISBN 9788478973842 SISTEMAS DE CONTROL AUTOMATICO BENJAMÍN C. KUO.