



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

INGENIERIA EN COMPUTACIÓN (INCO)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

2021A

Nombre de la Academia: Arquitectura y sistemas de computadoras		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS	Tipo: () Curso () Taller (x) Curso – Taller	Nivel: Licenciatura
Área de formación: (X) Básica Común () Básica Particular () Especializante Obligatoria () Especializante Selectiva () Optativa Abierta	Modalidad: () Presencial () Mixta (X) Distancia (en línea)	Claves de los Prerrequisitos:
Horas: 51_Teoría 17_Práctica 68_Total	Créditos: 8	Clave: I7023 CNR:
Elaboró: - - -		Fecha de elaboración: Julio 2014 (2014B)
Actualizó: Eduardo Rubén Elías Hernández González		Fecha de actualización: Diciembre 2018 (2019A)
Revisó: Mtra. Dalila Cruz Piña /Dr. Aurelio Enrique López Barrón		Fecha de Revisión: Febrero 2021 (2021A)

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso con respecto a lo siguiente "Podrá desempeñarse como consultor, asesor, investigador, administrador, programados, así como en cualquier área que requiera de implementación de una arquitectura de computo".

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en los ejes de: "Matemáticas Discretas", "Seminario de solución de problemas de Arquitectura de Computadoras". Adicionalmente, puede relacionarse con cualquiera de los tres módulos "Arquitectura y programación de sistemas", "Sistemas inteligentes", y "Sistemas distribuidos".

4. PROPÓSITO

El propósito de esta unidad de aprendizaje es desarrollar una visión amplia de la Arquitectura de las computadoras, así como su funcionamiento y operación tanto de hardware como software. Este propósito se relaciona con el perfil de egreso del Ingeniero en Telemática el cual menciona que "Se formará con valores de ética, responsabilidad social y ecológica; en búsqueda de la calidad en los servicios y el valor de superación continua para mantenerse actualizado en el área de telemática. Será capaz de trabajar en equipo, con liderazgo e innovación". Podrá

(I7023-21A)

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230

www.cuc.udg.mx

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
Página 1 de 8

Mcov





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACION

desempeñarse como consultor, asesor, investigador, administrador, programador, así como en cualquier área que requiera de software.

5. **COMPETENCIAS** a las que contribuye la unidad de aprendizaje.

COMPETENCIAS GENERICAS

- (x) Capacidad para la comunicación oral y escrita
- (x) Capacidad para la resolución de problemas
- (x) Capacidad para comunicarse en un segundo idioma
- (x) Capacidad de trabajo colaborativo
- (x) Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional
- (x) Capacidad de autogestión
- (x) Capacidad de crear, innovar y emprender
- () Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- (x) Diseña arquitecturas para sistemas embebidos con el propósito de desarrollar tecnologías.
- (x) Desarrolla sistemas informáticos para eficientar procesos con la finalidad de agregar valor.
- (x) Implementa y administra sistemas distribuidos para integrar múltiples recursos con el propósito de impactar en la disponibilidad y capacidad de los recursos de cómputo.
- (x) Manipula dispositivos electrónicos para generar la trasmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas.

COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- (x)Arquitectura y programación de sistemas:
Analiza, sintetiza, diseña e implementa prototipos y procesos en sistemas embebidos para las necesidades tecnológicas y sociales actuales y emergentes con un impacto en entorno social global.
- (X) Sistemas inteligentes:
Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.
- (X) Sistemas distribuidos:
Diseña, implementa y administra sistemas distribuidos como una solución óptima y segura de conexión, con el fin de proporcionar flexibilidad a los servicios de red.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA
INFORMACION Y LA COMUNICACION

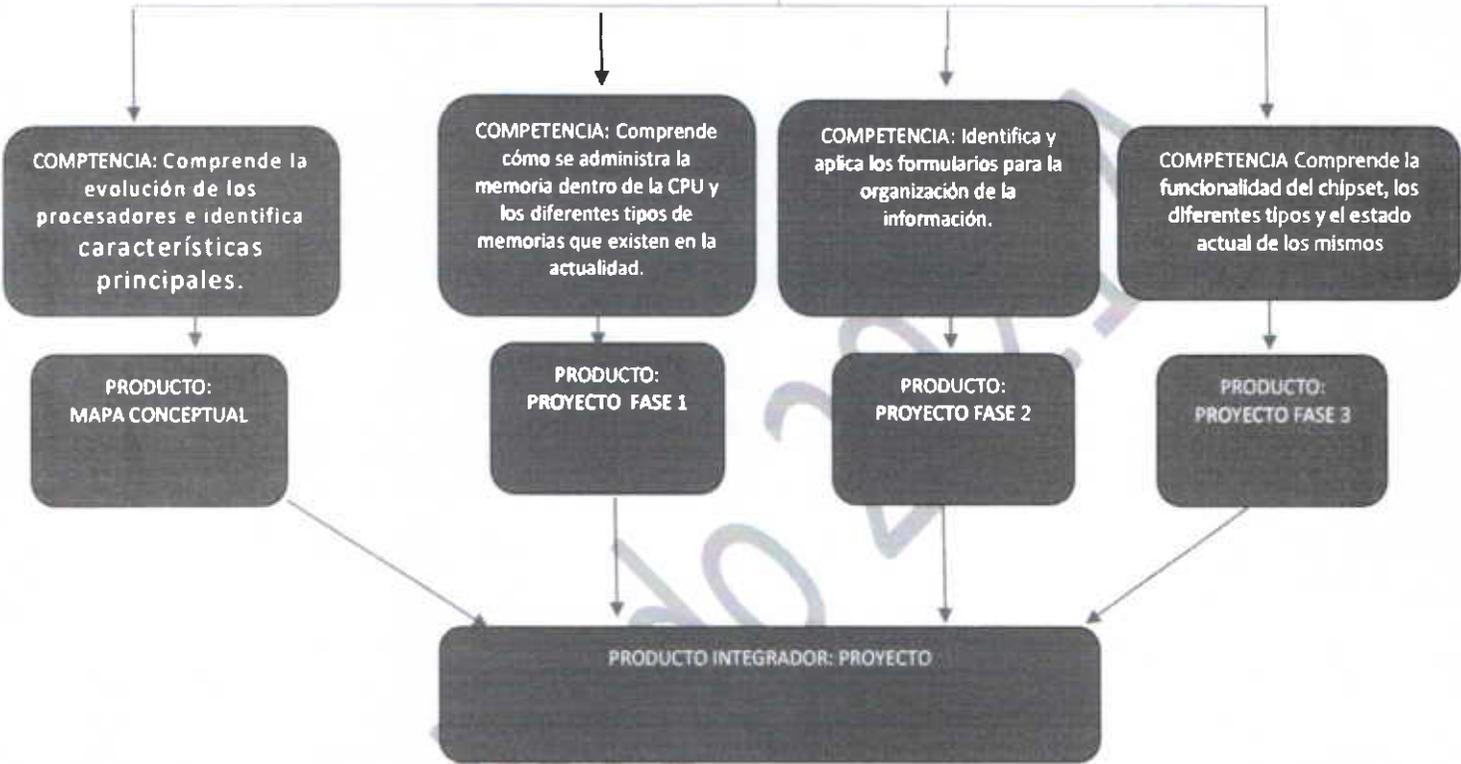




6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA:

[Handwritten signature]

1. **COMPETENCIA GENERAL:** Reconocer, identificar y analizar la arquitectura de un microprocesador y de un micro controlador de manera que puedan determinarse las diferentes capacidades existentes entre estos.



Aprobado



UCCV

[Handwritten signature]



7. **ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE** por temas (unidades temáticas), mencionando las competencias.

1. **COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Reconocer, identificar y analizar la arquitectura de un microprocesador y de un micro controlador de manera que puedan determinarse las diferentes capacidades existentes entre estos.

Competencia específica: Comprende la evolución de los procesadores e identifica características principales.	
Conocimientos (contenidos)	1.- Introducción a las Placas de Desarrollo 1.1.- ¿Qué es ESP32 y arduino? 1.2.- Conceptos de microcontroladores 1.3.- Instalación del IDE y sus controladores. 1.4.- IoT 1.5.- Aplicaciones
Habilidades	Identifica las diferentes tarjetas de desarrollo. Identifica los componentes internos de un CPU. Busca y selecciona información sobre los diferentes modelos de arquitectura de computadoras. Aplica la sintaxis de un lenguaje secuencial y estructurado
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Comprende cómo se administra la memoria dentro de la CPU y los diferentes tipos de memorias que existen en la actualidad.	
Conocimientos (contenidos)	2.- Fundamentos de Electronica 2.1.- Resistores. 2.2.- Capacitores. 2.3.- Push buttons. 2.4.- LED's. 2.5.- Protoboard.
Habilidades	Identifica los elementos básicos de electrónica. Busca la configuración y características de diferentes tipos de dispositivos, etc. Analiza diagramas electronicos.
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

MCCU



[Handwritten signature]

	<p>Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de problemas. Toma de decisiones. Trabajo en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos. Habilidades de investigación. Capacidad de generar nuevas ideas. Liderazgo. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Búsqueda del logro.</p>
--	---

Competencia específica: Identifica y aplica los formularios para la organización de la información.	
Conocimientos (contenidos)	<p>3.- Fundamentos de Lenguaje C. 3.1.- Tipos de datos y arreglos. 3.2.- Operadores. 3.3.- Estructuras de control. 3.4.- Funciones. 3.5.- Librerías de Arduino.</p>
Habilidades	<p>Aplica formalismo de Programación estructurada. Interpreta una señal discreta y la convierte a una señal analógico o digital. Aplica las diferentes estructuras de control.</p>
Actitudes	<p>Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender</p>



McCV

[Handwritten signature]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Competencia específica: Comprende la funcionalidad del chipset, los diferentes tipos y el estado actual de los mismos	
Conocimientos (contenidos)	4.- ESp32 y Arduino 4.1.- Arquitectura. 4.2.- Modelos de tarjetas y shields. 4.3.- Entradas analógicas y digitales. 4.4.- Salidas analógicas y digitales. 4.5.- Ambiente de desarrollo y Programación
Habilidades	Investiga y analiza modelos de tarjetas de desarrollo Busca la configuración y aprende las diferentes pinout de las tarjetas.
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Conocer la arquitectura y operación de las arquitecturas embebidas y sus diferentes lenguajes de programación.	
Conocimientos (contenidos)	5.- Sensores y actuadores 5.1.- Sensores analógicos 5.2.- Sensores digitales. 5.3.- Actuadores analógicos. 5.4.- Actuadores digitales. 5.5.- Aplicaciones.
Habilidades	Investiga los sensores analógicos y digitales. Investiga los actuadores analógicos y digitales.
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Conocer la arquitectura y operación de las arquitecturas embebidas y sus diferentes lenguajes de programación.	
Conocimientos (contenidos)	6.- Protocolos y señales A/D 6.1.- Señales analógicas. 6.2.- Señales digitales. 6.3.- Protocolos seriales. 6.4.- Modulación PWM.
Habilidades	Investiga los sensores analógicos y digitales.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280

Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230

www.cuc.udg.mx

Página 6 de 8

(17023-21A)

MCCV



[Handwritten signature]

	Investiga los protocolos seriales.
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

8. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

	Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
1	Portafolio de evidencias		10%
2	Participación en clases	Discute	10%
3	Tareas	Rubrica	20 %
4	Esquema	Lista de control	%
5	Investigaciones		20%
6	Proyecto Integrador	Rubrica	40%
	Total		100%

9. FUENTES DE APOYO Y DE CONSULTA (BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, FUENTES ELECTRÓNICAS)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Corona Ramirez, Leonel G. / Abarca Jimenez, Griselda S. / Mares Carreño, Jesus	Sensores y actuadores. Aplicaciones con Arduino 2 Ed.	Patria	2015	
Stuart Nicholas	Programación de Arduino: Consejos y trucos para aprender la programación de Arduino de manera eficiente	Kindle Edition	2020	UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Centro Universitario de la Costa
Peter Hoddie, Lizzie Prader	IoT Development for ESP32 and ESP8266 with JavaScript: A Practical Guide to XS and the Moddable SDK	Apress	2020	 COLEGIO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ucav

[Handwritten signature]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Mujal Roses, Ramon / Marin Genesca, Marc	Teoría De Circuitos, Problemas	Alfaomega Group Editor	2020	
IAIN HENDRY	ESP32 Development using the Arduino IDE (English Edition)			

10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de la telemática, así como experiencia en el diseño, Implementación y administración de la infraestructura de telecomunicaciones. Adicionalmente, es importante tenga conocimientos en el área de administración de proyectos. Finalmente, es importante tenga experiencia en la docencia, como impartición de cursos, talleres o diplomados.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
OCTIC



Mtra. Dalila Cruz Piña

Presidente Academia de Arquitectura y Sistemas

ACADEMIA DE ARQUITECTURA Y SISTEMAS DE COMPUTADORAS

Vo. Bo.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



Dra. María del Consuelo Cortés Velázquez

Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la Información y Comunicación

COLEGIO DEPTAMENTAL DE INGENIERÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DIVISIÓN INGENIERÍAS
DIRECCION

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
Director de la División de Ingenierías

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230