



INGENIERIA TELEMÁTICA
(ITEL)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

2021A

Nombre de la Academia:			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Estructura de Datos	Tipo: () Curso () Taller (x) Curso-taller	Nivel: Licenciatura	
Área de formación: () Básica Común (X) Básica Particular () Especializante Obligatoria () Especializante Selectiva () Optativa Abierta	Modalidad: () Presencial (x) Mixta () Distancia (en línea)	Claves de los Prerrequisitos: Programación I	
Horas: 48 Teoría 32 Práctica 80 Total	Créditos: 8	CNR: 164766	Clave: IG188
Elaboró: Gerardo Jiménez Haro		Fecha de elaboración: Enero 2017	
Actualizó: Ramón Luis Ríos Rivera		Fecha de actualización: Enero 2021	
Revisó: Catalina Luna Ortega / José Francisco Reinaga Camacho		Fecha de revisión: Enero 2021	

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso en la competencia "Desarrolla sistemas informáticos para eficientar procesos con la finalidad de agregar valor" y podrá desempeñarse como consultor, asesor, investigador y programador.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en el eje de "Informática" y es necesaria para el área especializante selectiva de Sistemas Embebidos.

4. PROPÓSITO

El propósito de esta unidad de aprendizaje es Identificar y aplicar adecuadamente las estructuras de datos para almacenar, manipular y organizar la información en el desarrollo de software de aplicación.

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

COMPETENCIAS GENERICAS

- () Capacidad para la comunicación oral y escrita
- (x) Capacidad para la resolución de problemas
- () Capacidad para comunicarse en un segundo idioma



[Handwritten signature]

Mcev



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- (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
- (x) Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

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

COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

- (x) **SISTEMAS EMBEBIDOS:** 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.
- () **SEGURIDAD:** Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.
- () **REDES INALÁMBRICAS:** Diseña, implementa y administra redes inalámbricas como una solución óptima y segura de conexión, con el fin de proporcionar flexibilidad y movilidad a los servicios de red.
- () **REDES CONVERGENTES:** Diseña e implementa redes convergentes que incluyen arquitecturas orientadas a servicio considerando la infraestructura adecuada para garantizar la transmisión eficiente de la información

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN
Y LA COMUNICACIÓN

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA:

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

1. **COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Presenta los conceptos y desafíos de la economía transformadora de IT con un enfoque amplio, sin alinearse a una vertical o una certificación de la industria.

Competencia específica:

Conocimientos (contenidos)	Unidad 1. Introducción a las estructuras de datos 1.1 Abstracción de datos.
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

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

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	<ul style="list-style-type: none"> 1.2 Estructuras fundamentales de datos. 1.3 Arreglos unidimensionales declaración y operaciones. 1.4 Arreglos bidimensionales declaración y operaciones. 1.5 Declaración de arreglos multidimensionales declaración y operaciones.
Habilidades	
Actitudes	

Competencia específica:

	<p>Unidad 2. Pilas</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2 Introducción. 2.3 Pilas, representación y operaciones. 2.4 Notación infija, posfija y prefija. 2.5 Recursividad. 2.6 Implementación de la recursividad usando pilas. 2.7 Aplicaciones con pilas.
Conocimientos (contenidos)	
Habilidades	
Actitudes	

Competencia específica:

	<p>Unidad 3. Colas</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Introducción. 3.2 Colas, representación y operaciones. 3.3 Colas lineales. 3.4 Colas circulares. 3.5 Doble cola. 3.6 Cola de Prioridades. 3.7 Aplicación de colas.
Conocimientos (contenidos)	
Habilidades	
Actitudes	

Competencia específica:

	<p>Unidad 4. Listas</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Introducción. 4.2 Listas lineales, representación y operaciones. 4.3 Listas dobles, representación y operaciones. 4.4 Listas circulares. 4.5 Listas ortogonales.
Conocimientos (contenidos)	
Habilidades	
Actitudes	

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
 Centro Universitario de la Costa
 Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
 TECNOLOGÍAS DE LA
 INFORMACIÓN
 Y LA COMUNICACIÓN

Competencia específica:

	<p>Unidad 5. Métodos de ordenación y búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Búsqueda. <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 Lineal. 5.1.2 Binaria. 5.1.3 Aplicaciones 5.2 Ordenación. <ul style="list-style-type: none"> 5.3 Ordenación por selección. 5.4 Ordenación por inserción. 5.5 Método de la burbuja. 5.6 Ordenación rápida.
Conocimientos (contenidos)	

MCCU



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	5.7 Ordenación por mezcla. 5.8 Aplicaciones.
Habilidades	
Actitudes	

Competencia específica:

	Unidad 6. Árboles binarios y árboles generales
Conocimientos (contenidos)	6.1 Introducción. 6.2 Árboles binarios. 6.2.1 Representación en memoria. 6.2.2 Clasificación de árboles binarios. 6.2.3 Recorrido de un árbol binario 6.3 Árboles en montón. 6.4 Árboles binarios de búsqueda 6.5 Árboles generales. 6.5.1 Terminología 6.5.2 Transformación de un árbol general a un árbol binario.
Habilidades	
Actitudes	

8. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
Exámenes Teórico Práctico individual	Lista de cotejo	60%
Proyecto final por equipos interdisciplinarios	Lista de cotejo	20%
Actividades en clase individual y por equipos interdisciplinarios	Lista de cotejo	20%
Total		100%

Nota. Se darán 5 puntos adicionales sobre la calificación final, siempre y cuando: (1) el alumno haya asistido a todas las sesiones de tutorías, y (2) tenga una calificación aprobatoria.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta

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)

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
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)

MCCV



10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de telemática, tener experiencia docente en cursos del área de programación

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
DCTIC



Mtra. Catalina Luna Ortega
Presidente de la Academia de Lenguajes
Informáticos

ACADEMIA DE LENGUAJES
INFORMÁTICOS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



Ma. del Consuelo Cortés Velázquez
Dra. María del Consuelo Cortés Velázquez
Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías
de la Información y Comunicación.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



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

DIVISIÓN INGENIERÍAS
DIRECCIÓN

Aprobado