



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

INGENIERIA EN COMPUTACIÓN

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Academia: Lenguajes Informáticos		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Fundamentos de Programación	Tipo: (x) Curso () Taller () 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	CNR: 43779 Clave: I5882
Elaboró: Hugo Adrián Delgado Rodríguez		Fecha de elaboración: Julio 2018
Actualizó: Hugo Adrián Delgado Rodríguez		Fecha de actualización: Diciembre 2023

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso con respecto a lo siguiente “Tendrá dominio de los principios teóricos y de los aspectos prácticos y metodológicos que sustentan el diseño y desarrollo de sistemas computacionales complejos”.

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios y el módulo de: “Algoritmia”, “Matemáticas discretas”.

4. PROPÓSITO

El propósito de esta unidad de aprendizaje es adquirir conocimientos y habilidades sobre el lenguaje de programación C, los fundamentos de la programación, sus elementos básicos, operadores y expresiones, estructuras de control y selección, funciones, recursividad, arrays, aplicables para la manipulación de la información y necesarias para la creación y reconocimiento de lenguajes de programación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

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

COMPETENCIAS GENÉRICAS

- (x) Capacidad para la comunicación oral y escrita
- (x) Capacidad para la resolución de problemas
- () 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
- () Capacidad de crear, innovar y emprender
- (x) Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- (x) Aprende a seguir una metodología para la solución de problemas con computadoras y con el lenguaje de programación C.
- (x) Conoce los operadores y expresiones para la resolución de operaciones.
- (x) Controla las secuencias y estructuras de selección a través de sentencias condicionales
- (x) Manipula estructuras de control iterativas para controlar la secuencia de veces que una sentencia o lista se ejecutan

COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

ARQUITECTURA Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS

- (x) Interpreta los datos para lograr la abstracción y síntesis de información. Conoce la estructura operacional y funcional de un sistema de computadoras.
- (x) Maneja volúmenes de datos organizados en estructuras para minimizar los costos de acceso a la información.
- () Maneja el almacenamiento secundario y realiza una clasifica datos que le permite generar consultas. Abstracción y síntesis de información.
- () Comprende el funcionamiento interno del procesador, y utilizar las directivas a bajo nivel.
- () Conoce las técnicas de organización, utilización y optimización de los sistemas y traductores.

SISTEMAS INTELIGENTES

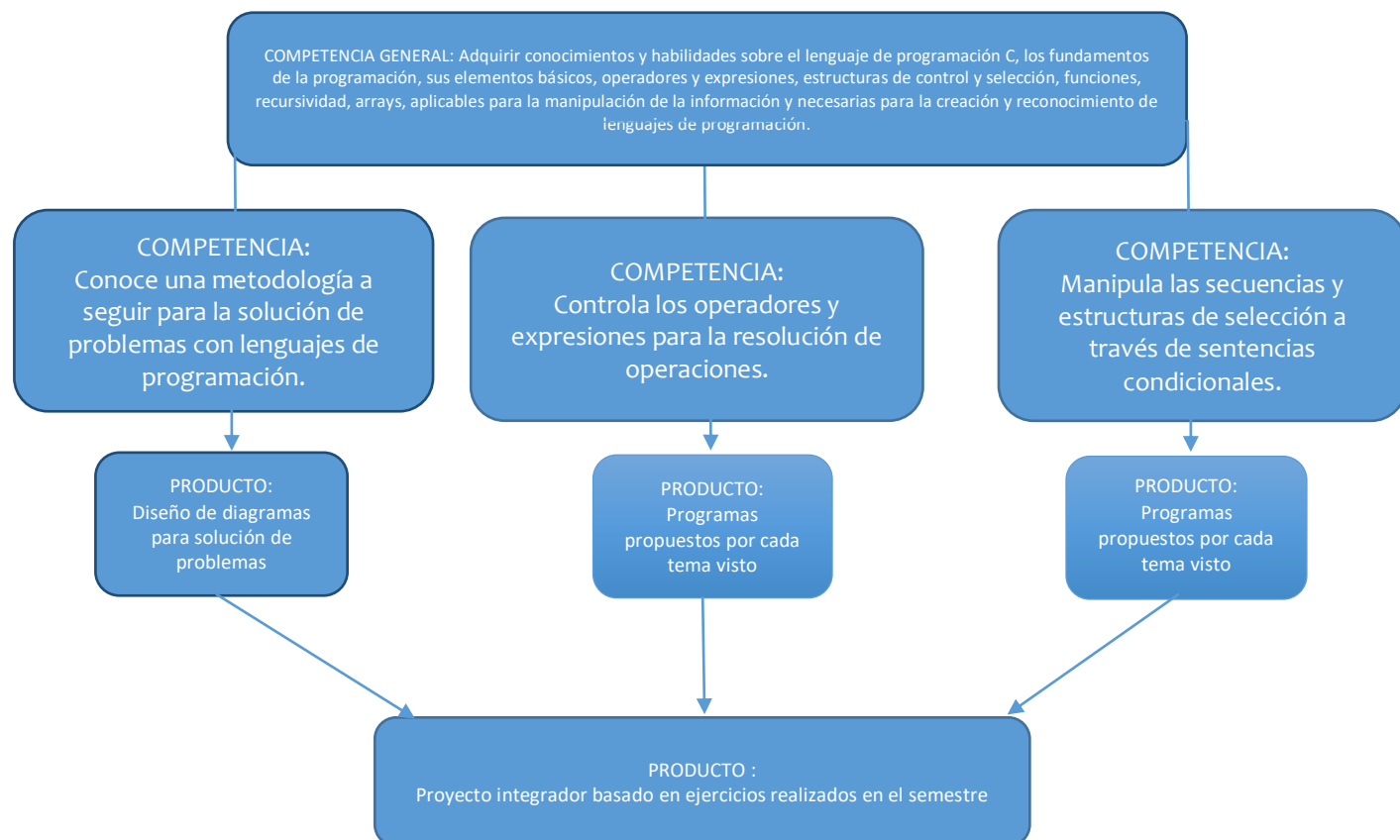
- () Emplea el razonamiento lógico-matemático para la resolución de problemas.
- (x) Emplea sus conocimientos matemáticos en el cálculo del tiempo de ejecución de un algoritmo y el análisis del orden de complejidad.
- () Aplica modelos matemáticos y de control para garantizar un comportamiento inteligente.
- () Resuelve problemas utilizando algoritmos de aprendizaje automático.

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

- () Identifica los protocolos de comunicación de redes de computadoras y verificar capacidad de respuesta de un sistema.
- () Relaciona los sistemas informáticos con su fiabilidad, seguridad y calidad.
- () Interpreta las funciones básicas de un sistema operativo distribuido en una red de computadoras.
- () Desarrollo de sistemas Web en un entorno distribuido.



REPRESENTACIÓN GRÁFICA:



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

COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: Al final del curso, el alumno adquiera conocimientos y habilidades sobre el lenguaje de programación C, los fundamentos de la programación, sus elementos básicos, operadores y expresiones complejas para la solución de problemas en posteriores lenguajes de programación.

Competencia específica: Conoce los fundamentos de la programación, introducción a las computadoras y las fases para el análisis de solución de problemas en lenguaje C.	
Conocimientos (contenidos)	1.1. Introducción a las computadoras y lenguajes de Programación 1.2. Fases en la resolución de problemas 1.2.1. Análisis del problema 1.2.2. Diseño del algoritmo



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	1.2.3. Codificación de un programa 1.2.4. Compilación y ejecución de un programa 1.2.5. Verificación y depuración 1.2.6. Documentación y mantenimiento
Habilidades	Identifica las fases en la revolución de problemas, codificación, ejecución y depuración.
Actitudes	Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

Competencia específica: Identifica El lenguaje C y sus elementos básicos y avanzados	
Conocimientos (contenidos)	2. Estructura general de un programa en C 2.1.1. Directivas del preprocesador 2.1.2. Declaraciones globales 2.1.3. Función main() 2.1.4. Funciones definidas por el usuario 2.2. Los elementos de un programa C 2.3. Tipos de datos en C 2.3.1. Enteros 2.3.2. Tipo de coma flotante 2.3.3. Caracteres 2.4. El tipo de dato lógico 2.5. Constantes 2.6. Variables 2.7. Entradas y salidas 3. Operadores y expresiones 3.1. El operador de asignación 3.2. Operadores aritméticos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 3.3. Operadores de incremento y decremento
- 3.4. Operadores relacionales
- 3.5. Operadores lógicos
- 3.6. Operadores de manipulación de bits
 - 3.6.1. Operadores de asignación adicionales
 - 3.6.2. Operadores de desplazamiento de bits
- 3.7. Operadores condicionales
- 3.8. Operador sizeof
- 3.9. Conversiones de tipo
- 4. Estructuras de selección
 - 4.1. Estructuras de control
 - 4.2. La sentencia if con una alternativa
 - 4.3. Operadores de comparación
 - 4.4. La sentencia if con dos alternativas: if-else
 - 4.5. Sentencia de control switch
- 5. Estructuras de control
 - 5.1. La sentencia while
 - 5.2. Repetición: el bucle for
 - 5.3. Repetición: el bucle do while
 - 5.4. Comparación de bucles while, for, y do while
- 6. Funciones
 - 6.1. Concepto de función
 - 6.2. Estructura de una función
 - 6.3. Prototipos de las funciones
 - 6.4. Parámetros de una función
 - 6.5. Clases de almacenamiento
 - 6.6. Concepto de uso de funciones de biblioteca
- 7. Arrays
 - 7.1. Arrays
 - 7.2. Inicialización de un array
 - 7.3. Arrays de caracteres y cadena de texto
 - 7.4. Arrays multidimensionales
 - 7.5. Utilización de arrays como parámetros
- 8. Algoritmos de ordenación y búsqueda



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">8.1. Ordenación8.2. Ordenación por burbuja8.3. Ordenación por selección8.4. Ordenación por inserción8.5. Ordenación Shell8.6. Ordenación rápida9. Punteros<ul style="list-style-type: none">9.1. Concepto de puntero9.2. Punteros (NULL y VOID)9.3. Punteros y arrays9.4. Aritmética de punteros9.5. Punteros como argumentos de funciones10. Asignación dinámica de memoria<ul style="list-style-type: none">10.1. Gestión dinámica de la Memoria10.2. Función malloc()10.3. Liberación de Memoria10.4. Funciones calloc() y realloc()11. Cadenas<ul style="list-style-type: none">11.1. Concepto de cadena11.2. Inicialización de variables de cadena11.3. Lectura de cadenas11.4. Las funciones de STRING.H11.5. Conversiones de cadenas a números12. Entrada y salida de archivos<ul style="list-style-type: none">12.1. Flujos12.2. Aperturas de un archivo12.3. Funciones de lectura y escritura13. Organización de datos en un archivo<ul style="list-style-type: none">13.1. Registros13.2. Organización de archivos13.3. Archivos con direccionamiento hash13.4. Archivos secuenciales indexados13.5. Ordenación de archivos: ordenación externa14. Tipos de datos TAD/Objetos |
|--|---|



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	14.1. Tipos de datos 14.2. Tipos abstractos de datos 14.3. Especificación de los TAD 15. Listas enlazadas 15.1. Fundamentos teóricos 15.2. Clasificación de las listas enlazadas 15.3. Operaciones en listas enlazadas 15.4. Listas circulares 16. Pilas y colas
Habilidades	Conoce los fundamentos a la programación en lenguaje C
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

8. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

	Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
1	Examen teórico	Rúbrica	30%
2	Actividades en clase	Rúbrica	40%
3	Solución de ejercicios	Rúbrica	30%
	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)
Destéfanis, Eduardo	Elementos de Programación en C/C++	Científica Universitaria, 2021.	2021	
Luis Joyanes	Algoritmos,	Schaum	2011	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	programación y estructura de datos			
Corona Nakamura, María Adriana	Diseño de Algoritmos y su codificación en lenguaje C.	McGraw-Hill Interamericana de España	2011	
Luis Joyanes Aguilar	C. Programación y Algoritmos	Mc Graw Hill	2010	
Vozmediano, A.M.	Aprender a programar en C.	Alfredo Vozmediano	2017	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
VEGA, Augusto; JEDER, Ismael; LOPEZ, Gustavo	Análisis y diseño de algoritmos - implementaciones en c y pascal	Alfaomega	2010	https://wdg.biblio.udg.mx/

10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de la Computación. Es importante tenga experiencia en la docencia, como impartición de cursos, talleres o diplomados.

11. PLANEACIÓN POR SEMANAS

Semana	Tema	Contenidos	Actividades para su movilización	Recursos	Evaluación	Temas transversales



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN