



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Ficha de Identificación de Cursos

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia:

Programación Imperativa

Carrera:

Ingeniería en Teleinformática

Academia:

Computación

### AVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISIÓN	FIRMA
Gerardo Joel Medina Reyes	Presidente	Julio de 2024	
Alfonso Ramos Michel	Secretario		

Nombre completo de el/los profesores

Jorge Luis Dávila Guerrero

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IN238	20	60	80	8	CL

Tipo de Curso:

C=Curso   P=Práctica   CT= Curso-Taller   CL= Curso-Laboratorio   S=Seminario

Nivel en que se ubica:

Licenciatura

Área de formación:

Básica Particular Obligatoria (BPO)

Áreas de Formación:

Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Selectiva (ES)	Optativa Abierta (OA)
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-----------------------

Flujo de materias:

Prerrequisitos formales:

(IN222) ALGEBRA Y GEOMETRIA  
(IN227) FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

Atributos de Egreso y nivel de avance:			
Nivel		Clave	Descripción
X	I	AE1	Aplica los conocimientos de matemáticas, informática y fundamentos de ingeniería, así como conceptos avanzados en sistemas de información y comunicación digital, para identificar, analizar y resolver problemas específicos en el ámbito de la Ingeniería Teleinformática.
	M		
	A		
	I	AE2	Identifica, analiza y resuelve problemas complejos de las áreas de sistemas de información y comunicación digital, aplicando conocimientos de ingeniería, matemática y ciencias básicas, además formula conclusiones fundamentadas en investigaciones y bibliografía especializada, considerando los principios integrales que promuevan el desarrollo sostenible.
	M		
	A		
	I	AE3	Diseña, desarrolla y administra sistemas de información y comunicación digital resolviendo problemas complejos de ingeniería a partir de la integración de soluciones creativas para satisfacer las necesidades identificadas, considerando cuando sea necesario aspectos clave como la salud y la seguridad pública, la eficiencia en el costo del ciclo de vida, la sostenibilidad ambiental, así como los impactos culturales, sociales y ambientales asociados al uso y gestión de las tecnologías de la información.
	M		
	A		
	I	AE4	Reproduce ambientes simulados que facilitan la investigación de problemas complejos en las áreas de sistemas de información y comunicación digital utilizando métodos de investigación, diseño de experimentos y análisis e interpretación de datos, integrando conocimiento especializado para sintetizar información y obtener conclusiones fundamentadas y válidas.
	M		
	A		
	I	AE5	Crea, selecciona y aplica sistemas de información y comunicación digital reconociendo las limitaciones de estos recursos al aplicar métodos de predicción y modelización para abordar problemas complejos del área de la Ingeniería Teleinformática.
	M		
	A		
X	I	AE6	Desarrolla ambientes simulados que permiten analizar e interpretar datos en sistemas de información y comunicación digital, evaluando los impactos sociales, económicos, legales, ambientales y de sostenibilidad, para proponer soluciones integrales a problemas complejos en el área de la Ingeniería Teleinformática.
	M		
	A		
	I	AE7	Practica su responsabilidad ética y profesional en los diferentes ámbitos de la Ingeniería en Teleinformática, considerando el impacto económico, social y ambiental de sus decisiones y cumpliendo con las leyes nacionales e internacionales pertinentes.
	M		
	A		
X	I	AE8	Se desempeña y trabaja efectivamente como individuo, miembro o líder en equipos diversos, inclusivos y multidisciplinarios, estableciendo
	M		





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

	A		metas, planeando tareas, y analizando riesgos e incertidumbres en entornos presenciales, remotos o distribuidos.
X	I	AE9	Se comunica de manera efectiva e inclusiva, tanto de manera oral como escrita, adaptándose al tipo de audiencia. Además, tiene la capacidad de redactar informes y documentación técnica de manera clara y comprensible.
	M		
	A		
	I	AE10	Aplica los conocimientos y principios de la gestión y la toma de decisiones al desarrollar y/o gestionar proyectos de manera individual o como líder de un equipo en entornos multidisciplinarios.
	M		
	A		
	I	AE11	Reconoce la necesidad de aprendizaje continuo e independiente durante toda la vida, demostrando capacidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar conocimiento de su área profesional de manera adecuada, así como para adaptarse a las tecnologías nuevas y emergentes.
	M		
	A		

## 2. PRESENTACIÓN

### Descripción:

De todos es sabido que la interacción que tenemos con la computadora se da por medio de programas. La finalidad de este curso es que el estudiante sea capaz de desarrollar programas de cómputo, bajo el paradigma imperativo, a la medida de cualquier problema que enfrente sin importar el área de aplicación.

## 3. OBJETIVOS

### General

Aprender a desarrollar programas de cómputo imperativos para la resolución de problemas básicos

### Específicos:

- Diferenciar la programación imperativa de otros paradigmas de programación
- Comprender los conceptos fundamentales de la programación imperativa
- Aprender a desarrollar algoritmos para la resolución de problemas a través de una computadora
- Desarrollar programas imperativos

## 4. CONTENIDO

### Temas y Subtemas:





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Unidad 1. Conceptos generales.

Definición de Programa y Lenguaje de Programación

Tipos de lenguajes de programación

Bajo nivel: lenguaje máquina, lenguaje ensamblador

Medio nivel: lenguajes Interpretados, lenguajes Compilados

Alto nivel: lenguaje natural

Características de un programa

Operatividad, Legibilidad, Transportabilidad, Claridad, Modularidad

Proceso de programación

Definición del problema (Captura de requerimientos)

Análisis: Datos, Partes del problema

Diseño: Algoritmos

Implementación: Codificación

Prueba y depuración

Mantenimiento

Tipos de programación

Imperativa: BASIC, C, PASCAL

Funcional: LISP, PROLOG

Orientada a objetos: C++, JAVA

Paralela: APL, Clean

Bloques de un programa estructurado

Encabezados, Constantes, Tipos, Variables: globales y locales,

Procedimientos, Funciones, Cuerpo principal

## Unidad 2. Tipos de datos y operaciones elementales

Tipos de datos

Variables y constantes

Datos simples

Númericos: Enteros, Reales

Alfanuméricos: Carácter, Cadena

Datos complejos

Arreglos

Tipos definidos por el usuario

Conversión entre tipos

Operaciones elementales

Declaración de variables

Lectura de datos

Despliegue de datos

Operaciones aritméticas

Operaciones: Asignación, resta suma, multiplicación, exponenciación

Operadores de incremento y decremento

Precedencia de operadores

## Unidad 3. Estructuras de decisión

Expresiones lógicas

IF





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## IF-ELSE

Selección anidada

Selección múltiple

IF-ELSE IF

SWITCH

Contadores y acumuladores

## Unidad 4. Estructuras de repetición

Ciclos simples

FOR

WHILE

DO-WHILE

Ciclos anidados

## Unidad 5. Subrutinas y funciones

Subrutinas

Definición

Parámetros por valor y por referencia

Funciones

Definición

Retorno de una función

Funciones predefinidas en un lenguaje

Matemáticas, Lógicas, Gráficas, Entrada/Salida de datos

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Investigación previa de temas
- Exposición de temas
- Análisis y debates grupales
- Resolución de casos de estudio





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

## 8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Unidad de Competencia y Porcentajes:

Exámenes parciales	35%
Prácticas de clase	30%
Diplomas de Code.org	10%
Proyecto final	20%
Actividades Integradoras	5%

### Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
<ul style="list-style-type: none"><li>EEI08: Resolución de ejercicios y problemas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>IEI06I: Trabajo de investigación individual.</li><li>IEI07I: Solución individual de ejercicios.</li><li>IEI20I: Examen.</li></ul>

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### Básica:





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

- Enrique Gómez Jiménez. **Fundamentos de programación Java con NetBeans 8.2.** Editorial Alfa omega. Año 2019. Clasificación005.133 JIM 2019
- Trejos Buriticá, Omar Iván. **Programación imperativa con lenguaje C.** Editorial ECOE Ediciones. Año 2018. Clasificación005.133 TRE 2018
- Acera, Miguel Ángel. **Manual imprescindible C/C++ curso de programación.** Editorial Ediciones Anaya Multimedia. Año 2014. Clasificación005.133 ACE 2014

## Complementaria:

- Aprende programación <https://code.org/>.

