



# 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: Lenguajes Informáticos		
<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje:</b> SEMINARIO DE SOLUCION DE PROBLEMAS DE TRADUCTORES DE LENGUAJES II	<b>Tipo:</b> <input type="checkbox"/> Curso <input checked="" type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Curso - Taller	<b>Nivel:</b> Licenciatura
<b>Área de formación:</b> <input type="checkbox"/> Básica Común <input type="checkbox"/> Básica Particular <input checked="" type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta	<b>Modalidad:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Distancia (en línea)	<b>Claves de los Prerrequisitos:</b> TRADUCTORES DE LENGUAJES I (17025) TEORIA DELA COMPUTACION (15915)
<b>Horas:</b> 0_ Teoría 68_ Práctica 68_ Total	<b>Créditos:</b> 5	<b>Clave:</b> 17028  <b>CNR:</b>
<b>Elaboró:</b> EDUARDO RUBEN ELIAS HERNANDEZ GONZALEZ		<b>Fecha de elaboración:</b> Enero 2017
<b>Actualizó:</b>		<b>Fecha de actualización:</b> Enero 2020
<b>Revisó:</b> Catalina Luna Ortega / José Francisco Reinaga Camacho		<b>Fecha de revisión:</b> 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, programador así como en cualquier área que requiera de software de sistemas".

### 3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en los ejes de: "Teoría de la computación", "Traductores de lenguajes I", "Seminario de problemas de traductores de lenguajes I", "Traductores de lenguajes II". 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 y comprender las bases teóricas para la construcción e implementación de un compilador o traductor. Este propósito se relaciona con el perfil de egreso del Ingeniero en Computación el cual menciona que "Cuenta con bases sólidas en las diferentes aéreas que permite su incorporación en actividades de desarrollo de aplicaciones, gestión

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa



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

lccv



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

de sistemas informáticos y bases de datos". Podrá desempeñarse como consultor, asesor, investigador, administrador, programador, así como en cualquier área que requiera de software de sistemas.

## 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 ESPECÍFICAS

- (x) Analiza, diseña y programa un analizador léxico.
- (x) Analiza, diseña y programa un analizador sintáctico.
- (x) Analiza, diseña y programa un analizador semántico.
- (x) Analiza, diseña y programa un optimizador de código.

### 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 entono 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 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](http://www.cuc.udg.mx)

HCCU



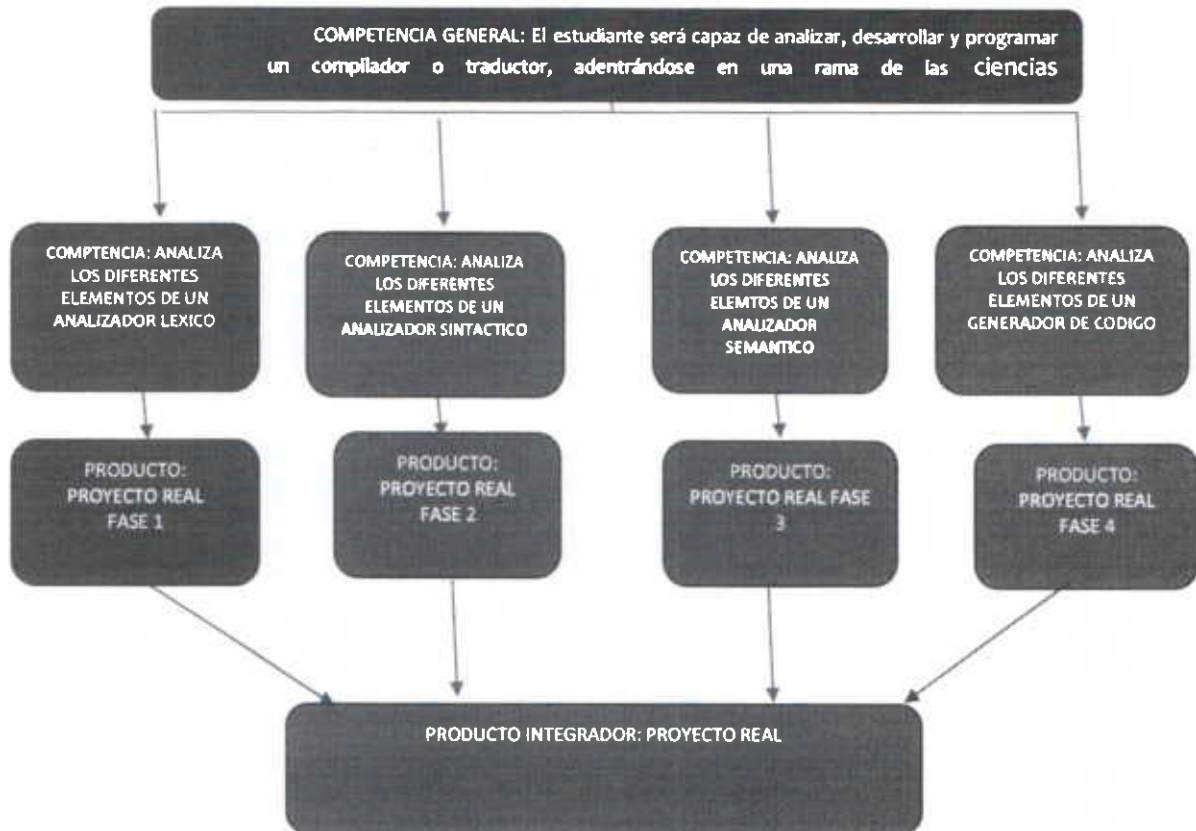
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA:



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](http://www.cuc.udg.mx)

hccv



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

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

1. **COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** El estudiante será capaz de analizar, desarrollar y programar un compilador o traductor, adentrándose en una rama de las ciencias computacionales.

<b>Competencia específica: Construye un analizador léxico a partir de un lenguaje de programación</b>	
Conocimientos (contenidos)	1.1 Funciones del analizador Léxico. 1.2 Componentes léxicos, patrones y lexemas. 1.3 Determinación de los componentes léxicos mediante autómatas finitos. 1.4 Tabla de tokens. 1.5 Errores léxicos. 1.6 Generación de analizadores léxicos.
Habilidades	Identifica los diferentes elementos de un analizador léxico
Actitudes	Capacidad para identificar lexemas, componentes léxicos y patrones a partir de un lenguaje. Capacidad para conocer los elementos de una tabla de tokens. Capacidad para definir las reglas de un lenguaje de programación propio. Capacidad para identificar patrones válidos, generar autómatas y tabla de tokens del lenguaje propuesto. Capacidad para identificar y distinguir errores léxicos. Capacidad para construir un analizador léxico mediante un lenguaje de programación. Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

<b>Competencia específica: Construye un analizador sintáctico a partir de un lenguaje de programación.</b>	
Conocimientos (contenidos)	2.1.-Definición y clasificación de gramáticas. 2.2.- Gramáticas Libres de Contexto (GLC). 2.3.-Formas normales de Chomsky. 2.4.-Diagramas de sintaxis. 2.5.- Eliminación de la ambigüedad. 2.6.-Tipos de analizadores sintáctico (descendente y ascendente). 2.7.-Generacion de una matriz predictiva (cálculo de first y follow) 2.8.- Generadores de analizadores sintácticos.
Habilidades	Identifica los diferentes elementos de un analizador sintáctico
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Universidad 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



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

<b>Competencia específica: Construye un analizador semántico a partir de un lenguaje de programación</b>	
Conocimientos (contenidos)	3.1.- Árboles de expresión y acciones semánticas de un analizador sintáctico. 3.2.- Tipo de analizadores semánticos 3.3.- Comprobación de tipos en expresiones 3.4.- Pila semántica en un analizador sintáctico. 3.5.-Esquema de traducción. 3.6.-Generación de la tabla de símbolos y tabla de direcciones. 3.7.- Manejo de errores semánticos.
Habilidades	Identifica los diferentes elementos de un analizador semántico
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de crear, innovar y emprender

<b>Competencia específica: Crea una maquina virtual para que ejecute el generador de código intermedio de un lenguaje de programación propio</b>	
Conocimientos (contenidos)	4.1.- Notaciones Infija, prefija y posfija. 4.2.- Representaciones de código intermedio 4.3.- Código P. 4.4.- Triplos. 4.5.- Esquema de generación. 4.6.- Variables y Constantes. 4.7.- Expresiones. 4.8.- Instrucción de asignación. 4.9.- Instrucciones de control. 4.10.-Funciones. 4.11.- Estructuras.
Habilidades	Identifica los diferentes componentes de un generador de código intermedio.
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

<b>Competencia específica: Aplica diferentes tipos de optimización que eficiente el código intermedio</b>	
Conocimientos (contenidos)	5.1.-Tipos de optimizadores. 5.2.- Locales 5.3.- Ciclos. 5.4.- Globales. 5.5.- De mirilla 5.6.- Generación de código objeto 5.7.- Registros. 5.8.- Lenguaje ensamblador.

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

Meav





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	5.9.- Lenguaje máquina. 5.10.- Administración de memoria
Habilidades	Analiza técnicas y medidas de estimación utilizadas en proyectos tradicionales y en ingeniería
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita 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	Ensayo de un compilador y sus partes	-Contenido (5pts.) -Formato y presentación (5 pts.) -Redacción y ortografía (5 pts.) -Bibliografía estilo APA (5 puntos)	20 %
2	Práctica/Proyecto Final	Ver anexo 8.a	80
	<b>Total</b>		<b>100%</b>

### Anexo 8.a

a) **Proyecto Final: Elaborar y/o construir un compilador completo y funcional durante el desarrollo de la signatura.**

- 1) Primera entrega: presentación del código con todas las partes que debe incluir un compilador. (20 puntos)
- 2) Segunda entrega: Ejecutar perfectamente el compilador, sin errores.(20 puntos).
- 3) Tercera entrega: Mostrar el funcionamiento del compilador introduciendo las gramáticas necesarias (20 puntos).
- 4) Cuarta entrega final: el alumno documentara el compilador realizado y explicará cada una de las partes que lo componen. De igual forma dará un resumen con una explicación general de cómo funciona el compilador.(20 puntos)

**NOTA IMPORTANTE:** Para que el alumno pueda acreditar la signatura deberá realizar todas y cada una de las entregas antes mencionadas en tiempo y forma en caso contrario quedara a consideración del docente aceptarle la entrega y restarle los puntos necesarios por incumplimiento en las fechas acordadas, de igual forma es requisito indispensable tener un mínimo de asistencia marcado en el reglamento institucional.

Todas las entregas antes mencionadas en los puntos XII Y XIII deberán ser de forma digital e impresa en tiempo y forma para poder ser contadas, en caso contrario quedará a criterio o será decisión del docente recibirlas después de las fechas especificadas, esto dependiendo de la emisión del justificante correspondiente emitido por el coordinador de carrera. Una vez aceptadas dichas entregas se tomara en cuenta para la evaluación los siguientes puntos:

1. Hoja de presentación (requisito principal para que el trabajo sea contado como entrega, de lo contrario se tomara como nulo).
2. Redacción y Ortografía.
3. Limpieza.

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



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

4. Formato especificado por el docente a inicio de clases (Letra color negra, temas: Arial 14 negrita y centrado; subtemas: arial 12 negrita; resto del documento: arial 12; justificado, interlineado 1.5).
5. No se aceptaran links o hipervínculos a en caso de copy - paste.
6. Bibliografía estilo APA.
7. Cada uno de los trabajos deberá de llevar una reseña o explicación de la práctica realizada, así como se deberá mostrar su funcionamiento correctamente (compilada y corriendo, solo en el caso de programas).

**NOTA:** En caso de no cumplir algún requisito del 2-7 (de los anteriores) se les restara 3 puntos por cada uno.

### 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)
Ruiz Catalán	Compiladores: teoría e implementación. Primera edición. México.	Alfaomega.	2010	<a href="https://books.google.com.mx/books?id=6rj9lojSP0oC&amp;pg=PA1&amp;hl=es&amp;source=gbs_toc_r&amp;cad=3#v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=6rj9lojSP0oC&amp;pg=PA1&amp;hl=es&amp;source=gbs_toc_r&amp;cad=3#v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>
Alfonseca Moreno, Manuel	Compiladores e intérpretes: teoría y práctica	Pearson	(2006)	
Aho Alfred V., U. J	Compiladores. Principios, técnicas y herramientas (2da. ed.)	Pearson	(2007)	<a href="https://books.google.com.mx/books?id=yG6qJBAnEgUC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=lenguajes+formas+y+teor%C3%ADa+de+lenguajes+de+computaci%C3%B3n+joahn+martin+pdf&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKewikqrswnPbAhUDZawKHVH9DhEQ6AEIRTA&amp;v=onepage&amp;q&amp;f=false">https://books.google.com.mx/books?id=yG6qJBAnEgUC&amp;printsec=frontcover&amp;dq=lenguajes+formas+y+teor%C3%ADa+de+lenguajes+de+computaci%C3%B3n+joahn+martin+pdf&amp;hl=es&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKewikqrswnPbAhUDZawKHVH9DhEQ6AEIRTA&amp;v=onepage&amp;q&amp;f=false</a>



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.cmc.udg.mx](http://www.cmc.udg.mx)

Mccw



# 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)
John Martin	Lenguajes formales y teoría de la computación	McGraw-Hill	2004	

### 10. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor deberá contar como mínimo con una licenciatura afín al área de sistemas, así como experiencia en el diseño, Implementación y administración de software. 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.

Vo. Bo

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
DCTIC



ACADEMIA DE LENGUAJES  
INFORMÁTICOS

**Mtra. Catalina Luna Ortega**

Presidente de la Academia de Lenguajes Informáticos

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

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DIVISIÓN INGENIERÍAS  
DIRECCIÓN

**Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama**

Director de la División de Ingenierías