



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

## INGENIERIA EN TELEMATICA (TEL)

### 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

2021A

Nombre de la Academia: Academia de Físico Matemáticas		
<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje:</b> Métodos numéricos	<b>Tipo:</b> <input type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input checked="" type="checkbox"/> curso-taller	<b>Nivel:</b> Licenciatura
<b>Área de formación:</b> <input type="checkbox"/> Básica Común <input checked="" type="checkbox"/> Básica Particular <input type="checkbox"/> Especializante Obligatoria <input type="checkbox"/> Especializante Selectiva <input type="checkbox"/> Optativa Abierta	<b>Modalidad:</b> <input type="checkbox"/> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Distancia (en línea)	<b>Claves de los Prerrequisitos:</b> Ninguno
<b>Horas:</b> 48_ Teoría 32_ Práctica <b>80_ Total</b>	<b>Créditos:</b> 8	<b>Clave:</b> IF121
<b>Elaboró:</b> Luis Javier Platas Rosas	<b>Fecha de elaboración:</b> 2001	
<b>Actualizó:</b> Juan Manuel Briseño Gálvez	<b>Fecha de actualización:</b> Enero 2021	
<b>Revisó:</b> Salvador Gudiño Meza/ Alejandro Meneses Ruíz	<b>Fecha de Revisión:</b> Enero 2021	

### 2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

El egresado tendrá la capacidad de resolución de problemas matemáticos aplicados a la ingeniería civil, utilizara las herramientas matemáticas modernas para implementar modelos computacionales que resuelven situaciones reales en otras áreas del conocimiento.

### 3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

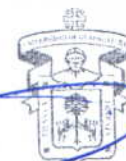
Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en el eje de "Área de formación básica particular obligatorio"

### 4. PROPÓSITOS

Esta UA de Análisis Numéricos cuyo propósito es usar herramientas de cómputo científico, entendiendo los algoritmos utilizados y las particularidades de los resultados obtenidos. Esta UA ayuda a la consecución de dicho propósito al usar el pensamiento cuantitativo y razonamiento analítico para seleccionar el método adecuado e implementarlo en un lenguaje propio para una computadora.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta

Av. Universidad de Guadalajara #203, Delegación Ixtapa, C.P. 48280,  
Puerto Vallarta, Jal. México Tel: 01 (322) 22 6 22 99 ext 66302  
www.cuc.udg.mx



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

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

### COMPETENCIAS GENERICAS

- Capacidad para la comunicación oral y escrita
- Capacidad para la resolución de problemas
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma
- Capacidad de trabajo colaborativo
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional
- Capacidad de autogestión
- Capacidad de crear, innovar y emprender
- 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.
- 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 trasmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas

### COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

#### 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 entono social global.

#### SEGURIDAD:

Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.

#### REDES INALAMBRICAS:

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.

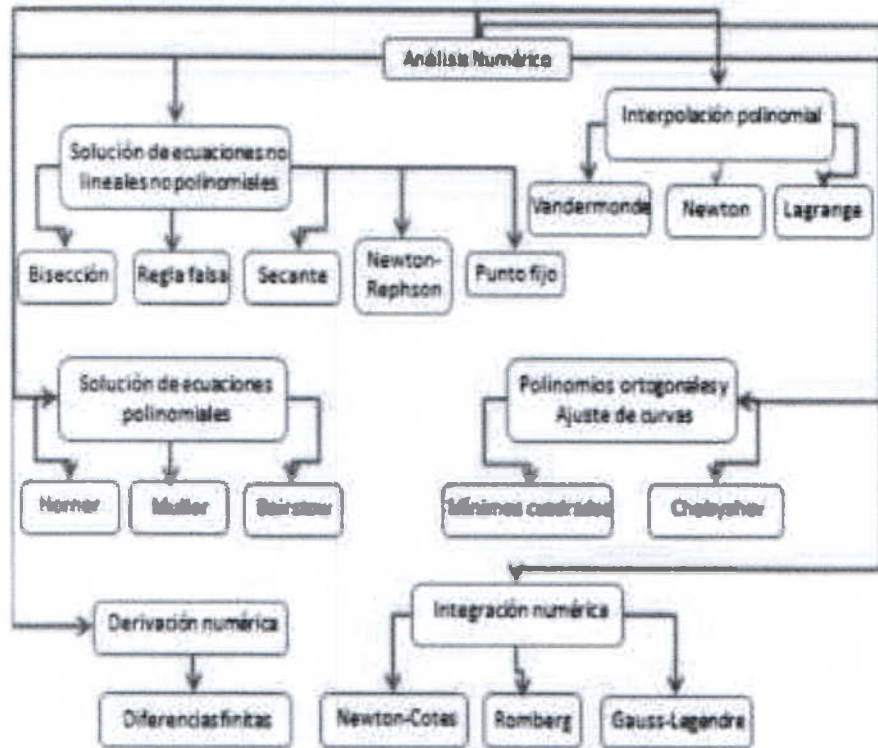
#### REDES CONVERGENTES:

Diseña e implementa redes convergentes que incluyen arquitecturas orientadas a servicio considerando la infraestructura adecuada para garantizar la transmisión eficiente de la información.





5 . REPRESENTACIÓN GRÁFICA:



APROBADO







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

**COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Analiza los principales elementos que componen una red de datos, con la finalidad de comprender su funcionamiento y comunicación

<b>Competencia específica:</b> Identifica los diferentes tipos de errores	
Conocimientos (contenidos)	<b>Unidad 1</b> 1.1 Cifras significativas 1.2 Exactitud y precisión 1.3 Algoritmos
Habilidades	Identifica los diferentes tipos de errores
Actitudes	Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión

<b>Competencia específica:</b> Formula y Resuelve problemas aplicando diferentes enfoques	
Conocimientos (contenidos)	<b>Unidad 2</b> <b>Métodos cerrados</b> 2.1 Método de bisección 2.2 Método de la regla falsa
Habilidades	Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión y trabajo en equipo

<b>Competencia específica:</b> Formula y Resuelve problemas aplicando diferentes enfoques	
Conocimientos (contenidos)	<b>Unidad 3</b> <b>Métodos Abiertos</b> 3.1 Método del punto fijo 3.2 Método de Newton-Raphson 3.3 Método de la secante 3.4 Raíces múltiples
Habilidades	Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión y trabajo en equipo

<b>Competencia específica:</b> Formula y Resuelve problemas aplicando diferentes enfoques	
Conocimientos (contenidos)	<b>Unidad 4</b> <b>Métodos Iterativos Para La Solución De Sistemas De Ecuaciones Lineales</b> 4.1 Ecuaciones lineales con dos y tres incógnita 4.2 Matrices 4.3 Matrices y sistemas de ecuaciones 4.4 Método de la eliminación Gaussiana 4.5 Método Gauss-Jordan
Habilidades	Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos
Actitudes	Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión y trabajo en equipo





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISION DE INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

<b>Competencia específica:</b> Formula y Resuelve problemas aplicando diferentes enfoques .	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 5 5.1 Definiciones 5.2 Propiedades de los determinantes 5.3 Determinantes e inversas 5.4 Regla de Cramer
Habilidades	Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos
Actitudes	Resolución de problemas, autogestión y trabajo en equipo Capacidad de autogestión y trabajo en equipo

<b>Competencia específica:</b> Formula y Resuelve problemas aplicando diferentes enfoques	
Conocimientos (contenidos)	Unidad 6 Integración numérica 6.1 Regla del Trapecio 6.2 Regla de Simpson 6.3 Integración de Romberg
Habilidades	Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos
Actitudes	Resolución de problemas, autogestión y trabajo en equipo Capacidad de autogestión

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS

Av. Universidad de Guadalajara #203, Delegación Ixtapa, C.P. 48280,  
Puerto Vallarta, Jal. México Tel: 01 (322) 22 6 22 99 ext 66302  
www.cuc.udg.mx



**7. MODALIDAD DE EVALUACIÓN**

Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
Evaluaciones de Conocimiento Parcial	Lista de cotejo	30%
Evaluación de Conocimiento Final	Lista de cotejo	50%
Portafolio	Rubrica	20%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

**8. 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)
Steven C. Chapra Raymond P. Canale	Métodos Numéricos para Ingenieros	McGraw-Hill Interamericana	2007	Biblioteca

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Gerardo Castillo García. Leoncio Faúndez Sepúlveda. Darwin Rivas Urra	Introducción al análisis numérico	Universidad del Bío-Bío. Chile	2010	<a href="http://repobib.ubiobio.cl/js_pui/bitstream/123456789/1955/3/Rivas_Urra_Darwin.pdf">http://repobib.ubiobio.cl/js_pui/bitstream/123456789/1955/3/Rivas_Urra_Darwin.pdf</a>

**9. PERFIL DEL PROFESOR**

Lic. en Matemáticas, Lic. en Ingeniería, Lic. En Físico-matemáticas.

**Dr. Salvador Gudiño Meza**

Presidente de la Academia de Físico Matemáticas

**Dr. Humberto Muñoz Macías**

Jefe del Departamento de Ciencias Exactas  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta

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



**DIVISION INGENIERIAS  
DIRECCION**

