



INGENIERIA EN TELEMATICA  
(ITEL)

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

2021A

Nombre de la Academia:		
<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 80_ Total	<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, **utilizará** 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





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 transmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas

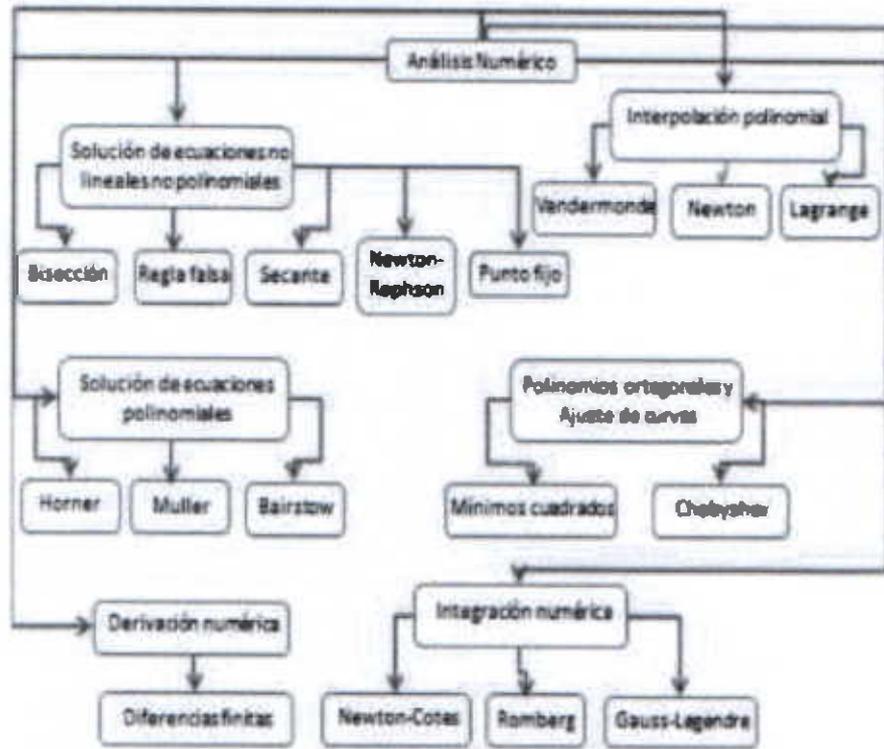
**COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES**

- 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 entorno 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

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS



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: Identifica los diferentes tipos de errores</b>	
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>	
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: Formula y Resuelve problemas aplicando diferentes enfoques</b>	
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: Formula y Resuelve problemas aplicando diferentes enfoques</b>	
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



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



<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



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

## 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://replib.ubiobio.cl/js/pui/bitstream/123456789/1955/3/Rivas_Urra_Darwin.pdf">http://replib.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



DIVISIÓN INGENIERÍAS  
DIRECCIÓN

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