

1) DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: Análisis numérico**Clave de la materia: ANS135****Carrera: Ingeniería en sistema informáticos.**

2) CARACTERIZACION DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura aporta el perfil del ingeniero o ingeniera en sistemas informáticos estrategias para resolver problemas de aplicación matemática. Esta asignatura se estudiara modelos matemáticos que resuelven problemas descritos mediante funciones con variables continuas o variables discretos.

Para integrarla

3) INTENCION DIDACTICA

El estudiante comprenderá y aplicara los algoritmos numéricos en la solución de problemas de ingeniería en sistemas informáticos, mediante el uso de computadoras y el software apropiado. Se han organizado con varios temas, la cual se identifica la naturaleza de los métodos numéricos.

El enfoque de la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades y estrategias para su entorno laboral. Las actividades de aprendizaje no son exhaustivas, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas actividades pueden hacerse con actividad extra clase, en la cual se utilizara un aula virtual donde las tareas de investigación subieran en el link correspondiente.

4) TEMARIO

N	Nombre de unidades	Temas
1	Introducción a la teoría de errores y su propagación	1.1 historia de los métodos numéricos 1.2 Razones de su aplicación 1.3 Exactitud y precisión 1.4 Errores inherentes, redondeo y truncamiento 1.5 Error absoluto, relativo y porcentual 1.6 Algoritmos y convergencia 1.7 Uso de herramienta computacional
2	Soluciones de ecuaciones de una variable	2.1 Métodos cerrados 2.1.1 Bisección 2.1.2 Regla de falsa posición 2.1.3 Punto fijo 2.2 Métodos abiertos 2.2.1 Secante 2.2.2 Newton Raphson 2.3 Ceros de polinomios 2.3.1 Ecuaciones cuadráticas 2.3.2 Ecuaciones cubicas (tartaglia-gardano) 2.3.3 Ecuaciones cuarticas (Ferrari) 2.3.4 Horner (de grado mayor a cuatro) 2.3.5 Bairstown 2.3.6 Müller 2.4 Uso de herramientas computacionales

3	Interpolación y aproximación lineal	3.1 Interpolación lineal 3.2 Polinomio de interpolación de LaGrange 3.3 Polinomio de interpolación de Newton 3.4 Diferencias divididas 3.5 Interpolación de Hermite 3.6 Trazadores cúbicos 3.7 Uso de herramientas computacionales
4	Diferenciación e integración numérica	4.1 Diferenciación numérica 4.2 Extrapolación de Richardson 4.3 Integración numérica 4.4 Métodos adaptativos 4.5 Cuadratura Gaussiana 4.6 Uso de herramientas computacionales
5	Problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias	5.1 Teoría elemental de los problemas de valor inicial para EDO 5.2 Método de Euler 5.3 Método de Taylor 5.4 Método Runge Kutta 5.5 Métodos multipasos 5.6 Uso de herramienta computacionales

5) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE POR UNIDAD

N	Objetivo	Actividades de aprendizaje
1	Comprender la importancia de los cálculos de errores en los métodos numéricos y de la aplicación de los conceptos básicos, para la implementación de una herramienta computacional	1. corto 2. Elaboración de un programa 3. Discusión 4. Clases explicativas y demostrativas 5. Foro de discusión 6. Lecturas
2	Aplicar métodos de solución numérica de funciones trascendentales y algebraicas, para la implementación de una herramienta computacional	1. Corto 2. Elaboración de un programa 3. Practica 4. Clases explicativas y demostrativas 5. Foro de discusión 6. Lecturas
3	Aplicar el proceso para determinar el polinomio interpolador, para la implementación de una herramienta computacional	1. Corto 2. Elaboración de un programa 3. Practica 4. Clases explicativas y demostrativas 5. Foro de discusión 6. Lecturas
4	Aplicar los métodos numéricos en la diferenciación e integración numérica, para la implementación de una herramienta computacional	1. Corto 2. Elaboración de un programa 3. Practica 4. Clases explicativas y demostrativas 5. Foro de discusión 6. Lecturas

5	Aplicar los métodos numéricos para la solución de problemas de EDO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corto 2. Elaboración de un programa 3. Discusión/practica 4. Clases explicativas y demostrativas 5. Foro de discusión 6. Lecturas
---	--	---

6) EVALUACION

Actividad	Porcentaje	Fecha
Corto 1	10%	14 de marzo de 2022
Corto 2	10%	4 de abril de 2022
Corto 3	10%	9 de mayo de 2022
Corto 4	10%	6 de junio de 2022
Corto 5	10%	20 de junio de 2022
foro 1-unidad 1	2%	28 de febrero de 2022
foro2- unidad 2	2%	28 de marzo de 2022
Foro 3-unidad 3	2%	25 de abril de 2022
Foro 4-unidad 4	2%	30 de mayo de 2022
Foro 5-unidad 5	2%	20 de junio de 2022
Practica 1-unidad 2	5%	Entrega una semana después de finalizar la unidad respectiva.
Practica 2-unidad 3	5%	
Practica-3 unidad 4	5%	
Practica-4-unidad 5	5%	
Trabajo final-programación (defensa)	20%	24 de junio de 2022

Examen de suficiencia: 29 de junio de 2022

7) BIBLIOGRAFIA

Análisis numérico, Richard L. Burden
 Métodos numéricos para ingenieros, Steven C. Chapra
 Análisis numérico, Miguel Olmos
 Análisis numérico, Luis Rodríguez
 Cálculo numérico, Luis Castellanos
 Análisis numérico, schoichiro
 Métodos numéricos Walter Mora
 Métodos numéricos, Víctor Jiménez

INDICACIONES GENERALES DE LA ASIGNAT

Objetivo: Dar lineamientos iniciales de la asignatura.

INFORMACION PERSONAL

Nombre del docente: Xenia Ivette Peñate Godoy

Correo electrónico personal : superxenix@gmail.com

Correo electrónico institucional: xenia.penate@ues.edu.sv

Celular: 79221510

INFORMACION DE LA ASIGNATURA

HORARIO DE CLASE:

LUNES. 2:40 pm-5:10 pm

Viernes: 5:10pm a 6:50 pm

HORARIO DE CONSULTA

Fuera de los bloques de clase. Serán atendidos por mi persona por medio de whatsapp

AULAS VIRTUALES

1. Moodle

PRIMER PASO: El código de matriculación.

Aula: Análisis numérico GT01

Código de matrícula: bee6human

2. Classroom

PRIMER PASO: El código de matriculación.

Aula: Analisis numerico

CODIGO: **nsi6h6n**

Si le da problemas el código puede utilizar el enlace.

Enlace de invitación: <https://classroom.google.com/c/NDYwOTc4MTk1NjE1?cjc=nsi6h6n>

3. CLASES VIRTUALES

Enlace de meet <https://meet.google.com/dzg-bbbsc-gjc>

4. Grupo de whatsapp

Enlace de invitación <https://chat.whatsapp.com/BwPlbtn6eyHEe29PPtugDI>

5. Grupo de Facebook

Enlace de invitación <https://www.facebook.com/groups/428366728402036>

FORMA DE TRABAJO La información de la clase estará en classroom y todas las evaluaciones serán por el aula de Moodle