

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB306

1 Datos Generales

FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios								
DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación				
PROFESOR :								
TÍTULO :								
ASIGNATURA : Análisis Numérico								
PREREQUISITO: CB201		CREDITOS: 4			Año: 2010-1		Total Horas: 2 HT; 2 HP 2 HL	
					Sem: 5 ^{to} Semestre.			
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	
Total Semanal								
Aula								

2 Exposición de Motivos

En este curso se estudia y analiza algoritmos numéricos que contribuyen en la elaboración de software útiles en diferentes áreas de las ciencias de la computación

2 Objetivo

- Se presentarán procedimientos numéricos más importantes para la resolución de ecuaciones no lineales, sistemas lineales y no lineales, junto con los métodos para la determinación de valores y vectores propios.
- Se tratarán los temas de interpolación y aproximación de funciones y la derivación e integración numérica.
- Se hará el análisis y desarrollo de métodos numéricos necesarios para la resolución de problemas en computación.

3 Contenido Temático 3 CN1.A Introducción (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aritmética de punto flotante ▪ Error, estabilidad y precisión ▪ Series de Taylor <p>[2], [1], [3]</p>

3 CN1.B Soluciones de ecuaciones de una variable (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soluciones de ecuaciones de una variable y raíces (Métodos de Newton-Raphson) <p>[2], [1]</p>

3 CN1.C Interpolación y aproximación polinomial (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuste de curvas y aproximación polinomial <p>[2], [1]</p>

3 CN1. Diferenciación numérica e integración numérica (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciación numérica y métodos de integración numérica <p>[2], [1], [3]</p>

3 CN1.E Problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias (0 horas)

Objetivos Específicos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar los métodos de análisis numérico presentados en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos.

3 CN1.F Métodos iterativos en el álgebra matricial (0 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparar y contrastar las técnicas de análisis numérico presentadas en esta unidad. ▪ Definir error, estabilidad y conceptos de precisión de máquina, así como también la inexactitud de las aproximaciones computacionales. ▪ Identificar las fuentes de inexactitud en aproximaciones computacionales. ▪ Diseñar, codificar, probar y depurar programas que implementen métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Álgebra ▪ Diferenciales <p>[1]</p>

4 Actividades

- Asignaciones
- Controles de Lectura
- Exposiciones

5 Recursos Materiales

- Apuntes del curso
- Libro(s) de la bibliografía

6 Metodología

- Clase Magistral.
- Taller didáctico.
- Social Constructivismo.
- Prácticas personales y en grupo.

7 Evaluación

La nota final (NF) se obtiene de la siguiente manera:

NE Nota de Exámenes 60 %, esta nota se divide en

- Exámen Parcial 40 %
- Examen Final 60 %

NT Nota de Trabajos e Intervención en clase 40 %

$$NF = 0,6 * NE + 0,4 * NT$$

Referencias

- [1] Ward Cheney David Kincaid. *Análisis Numérico*. Addison Wesley Iberoamericana, 1994.
- [2] J. Douglas Faires Richard L. Burden. *Análisis Numérico*. Thomson Learning, 2002.
- [3] Raymond P. Canale Steven C. Chapra. *Métodos Numéricos para Ingenieros McGraw*. MacGraw Hill, 1988.
- [4] Dennis G. Zill. *Ecuaciones Diferenciales con Problemas de Valores en la Frontera*. Thomson Learning, 2002.

Docente del curso