

Universidad Nacional de San Agustín
VICE RECTORADO ACADÉMICO
SILABO

CODIGO DEL CURSO: CB103

1 Datos Generales	FACULTAD : Ingeniería de Producción y Servicios							
	DEPARTAMENTO : Ingeniería de Sistemas e Informática				ESCUELA : Ciencia de la Computación			
	PROFESOR :							
	TÍTULO :							
	ASIGNATURA : Cálculo en varias variables							
	PREREQUISITO: CB102		CREDITOS: 5			Año: 2010-1		Total Horas: 4 HT;
					Sem: 3 ^{er} Semestre.		4 HT	2 HP
Horario		Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sáb	
Total Semanal								
Aula								

2 Exposición de Motivos Estudia la integral de funciones en una variable, series numéricas y de funciones así como una ecuaciones diferenciales, base para los siguientes cursos de Análisis Matemático y Física.

- 2 Objetivo**
- Comprender el concepto de integral, calcular integrales y aplicar la integral a la resolución de problemas
 - Manejar, manipular las sucesiones y series. Determinar la convergencia de una serie numérica y de funciones
 - Comprender el concepto de ecuación diferencial, resolver ecuaciones y aplicarlas (como modelos) a la resolución de problemas.

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Contenido Temático 3 Integración (18 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprender el proceso de deducción de la integral definida y su relación con el concepto de área. ▪ Calcular integrales definidas ▪ Asimilar el Teorema fundamental del cálculo. Manejar los métodos de integración. ▪ Aplicar la integral a problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integral definida ▪ Integral indefinida <p>[1], [3]</p>

	Objetivos Específicos	Contenidos
3 Funciones trascendentes (14 horas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las funciones trascendentes y su importancia. Calcular derivadas e integrales ▪ Manejar y ejecutar aplicaciones de las funciones trascendentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Función logaritmo ▪ Función exponencial ▪ Funciones trigonométricas e inversas ▪ Derivación e integración ▪ Regla de L'Hopital <p>[1], [3]</p>

3 Integrales Impropias. Sucesiones y series (22 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">Manejar el concepto de integral impropia, calcular integralesConocer y manejar los diferentes series. Determinar la convergencia de una serieManejar los criterios de convergencia	<ul style="list-style-type: none">Integrales impropiasSucesionesSeries.Criterios de convergencia <p>[1], [2], [3]</p>

3 Sucesiones y Series de funciones (18 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">Asimilar y comprender los conceptos de convergencia puntual y uniformeAproximar funciones mediante series de potencias. Manejar y utilizar las series de Taylor	<ul style="list-style-type: none">Convergencia uniforme y puntualSeries de potencias. Series de TaylorIntegración de series <p>[1], [3], [2]</p>

3 Introducción a las Ecuaciones diferenciales (18 horas)

Objetivos Específicos	Contenidos
<ul style="list-style-type: none">Comprender el concepto de ecuación diferencial y su aplicabilidad en las ciencias.Resolver ecuaciones diferenciales de primer orden y segundo ordenAplicar ecuaciones diferenciales a la resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none">Ecuaciones diferenciales de primer ordenEcuaciones diferenciales de segundo orden <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] Tom M. Apostol. *Calculus*, volume 1. Editorial Reverté, 2nd edition, 1997.
- [2] Robert G. Bartle. *The Elements of Real Analysis*. Wiley, 2nd edition, 1976.
- [3] George F. Simmons. *Calculus With Analytic Geometry*. McGraw-Hill, 2nd edition, October 1995.

Docente del curso