



## SILABO

### I. DATOS GENERALES

1.1. Curso	:	Matemática II	
1.2. Código	:	NG-02202	
1.3. Ciclo Académico	:	II	
1.4. Créditos	:	04	
1.5. Naturaleza del curso	:	Obligatorio	
1.6. Horas Semanales	:	4 (Teoría 2 – Práctica 2)	2
1.7. Requisito	:	Matemática I	
1.8. Currícula	:	2006-II	

### II. SUMILLA

- El curso es teórico-práctico, forma parte del currículo del estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, cuyo propósito es desarrollar cálculos, aplicaciones y modelos matemáticos afines a las diferentes carreras.
- El curso comprende los siguientes temas:  
Límites y Continuidad de funciones reales de variable real, derivadas de funciones reales de variable real y sus aplicaciones, cálculo integral de funciones reales de una variable y sus aplicaciones. Tópicos de ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones.

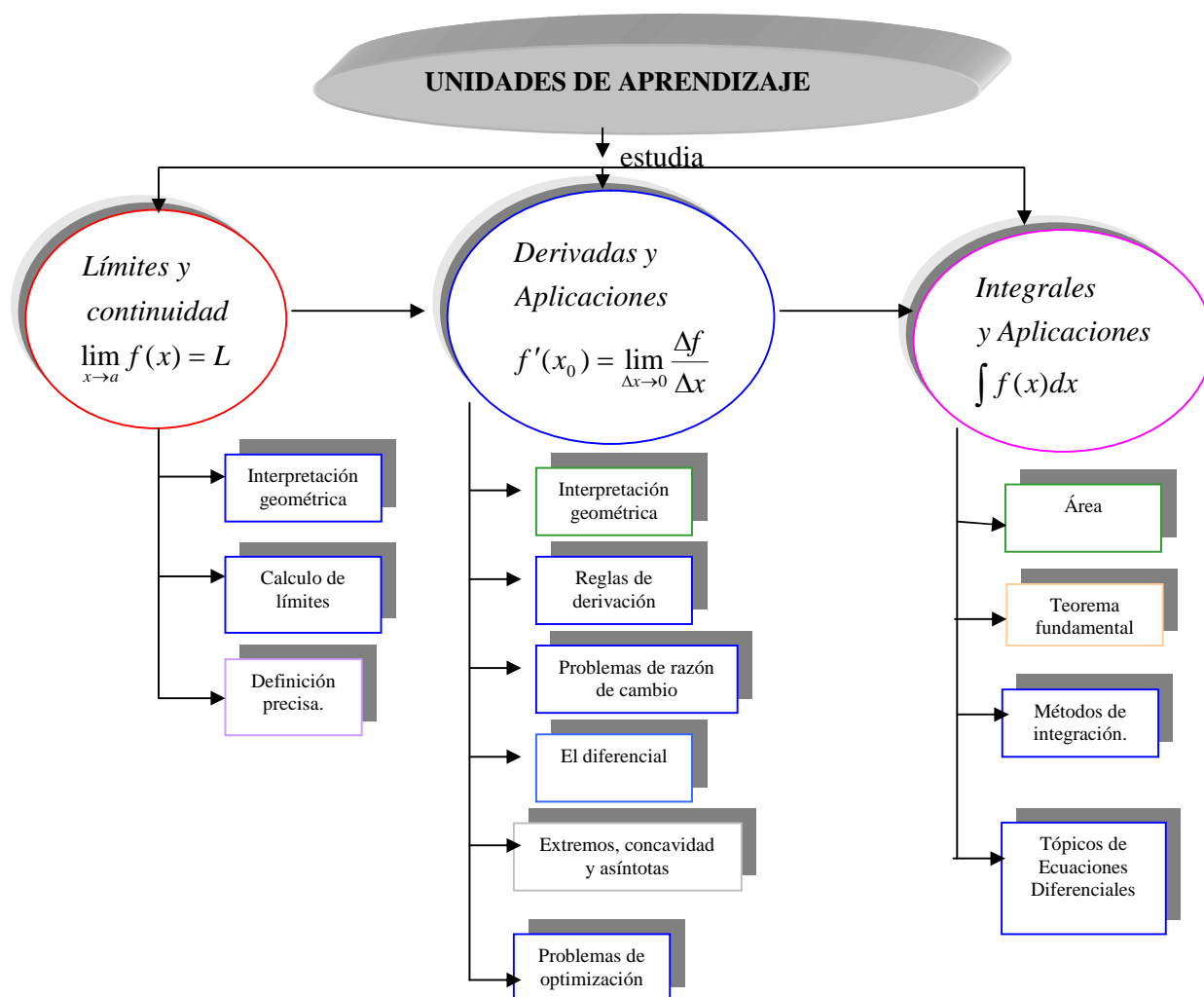
### III. COMPETENCIAS DE LA CARRERA

Mantener una disposición positiva para el trabajo en equipo y capacidad para debatir los problemas planteados en los diferentes niveles organizacionales  
Promover la generación de nuevos modelos empresariales o perfeccionar los existentes garantizando la libre competencia y respetando las normas establecidas.  
Fomentar en el alumno la investigación de los problemas administrativos del país, identificando sus causas para luego plantear las soluciones más efectivas.  
El alumno desarrolla valores éticos y una conciencia crítica sobre diversos aspectos de la carrera y realidad nacional.

### IV. COMPETENCIAS DEL CURSO

Cultivar el razonamiento lógico, la búsqueda de la verdad, el sentido común y la creatividad que lo conduzca al progreso y al mejoramiento colectivo e individual  
Integra los diferentes conceptos estudiados en el curso, definiendo estrategias de pensamiento que les permita modelar y resolver problemas apoyándose en las herramientas tecnológicas y de cálculo de una variable, analizando e interpretando los resultados obtenidos en forma correcta.

**V. RED DE APRENDIZAJE**



**VI. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

**UNIDAD I: LÍMITES Y CONTINUIDAD**

**LOGROS:**

- Define e interpreta el concepto de límite de una función real de variable real en un punto. Calcula los límites algebraicos.
- Utiliza límites laterales para determinar la existencia o no del límite de una función en un punto.
- Calcula límites en el infinito. Determina las asíntotas horizontales, verticales y oblicuas y las representa geoméricamente.
- Determina la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y clasifica las discontinuidades. Valorando los conceptos para su posterior uso.



#### NÚMERO DE HORAS: 18

SESION /TEMAS	ACTIVIDADES	SEMANA
Concepto de límite, interpretación geométrica del límite; teoremas. Cálculo de límites indeterminados $\frac{0}{0}$ , $\frac{\infty}{\infty}$	Exposición teórica de límite- ejemplos Desarrollo de la separata N° 1	1
Límites laterales, interpretación intuitiva, límites infinitos y al infinito, ejemplos y aplicaciones. Límites Neperianos Asíntotas verticales y horizontales	Continuación del desarrollo de la separata N° 1	2
Continuidad en un punto: Interpretación geométrica. Discontinuidad: Tipos de discontinuidad. Continuidad en un intervalo	Continuación del desarrollo de la separata N° 1 <b>Pract. Calif. N°1</b>	3

#### UNIDAD II: DERIVADAS Y SUS APLICACIONES

##### LOGROS:

- Explica el concepto de derivada, interpreta la derivada geoméricamente, reconociendo que muchos problemas a simple vista no relacionados, son versiones diferentes de una misma idea matemática.
- Calcula la derivada de una función utilizando diversas reglas de derivación. Relaciona los conceptos de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.

#### NÚMERO DE HORAS: 36

SESION /TEMAS	ACTIVIDADES	SEMANA
Derivada de una función en un punto. Definición como límite. Interpretación geométrica Propiedades: Derivada de una suma y diferencia de funciones. Derivada de un producto y un cociente de funciones	Desarrollo de la separata N° 2	4
Derivada de la función compuesta (Regla de la cadena). Derivada de una función Logarítmica y exponencial	Continuación del desarrollo de la separata N° 2	5
Derivadas de orden superior. Derivación implícita. Derivadas laterales. Diferenciabilidad y continuidad	Continuación del desarrollo de la guía <b>Pract. Calif. N°2</b>	6
Aplicaciones de la derivada: Derivada como tasa de cambio (marginalidad)	<b>Laboratorio N°1</b>	7
<b>EXAMEN PARCIAL</b>		8
Trazado de curvas: Máximos y Mínimos. Criterio de la Primera derivada. Problemas de optimización: Aplicaciones. Elasticidad	Continuación del desarrollo de la separata N° 2	9
Regla de L'hospital. Diferenciales: Interpretación geométrica. Propiedades. Aplicaciones	Continuación del desarrollo de la separata N° 2	10



### UNIDAD III: INTEGRAL Y SUS APLICACIONES

#### LOGROS:

- Describe la antiderivada de una función y la interpreta como la operación inversa de la derivada.
- Determina el área de regiones planas.
- Calcula antiderivadas. Integrales indefinidas en forma directa o con un cambio de variable elemental..
- Aplica el Teorema Fundamental del Cálculo (partes I y II).
- Reconoce una ecuación diferencial y lo aplica en la solución de problemas

#### NÚMERO DE HORAS: 30

SESION /TEMAS	ACTIVIDADES	SEMANA
Integral indefinida como proceso inverso a la derivación. Propiedades. Ejercicios. Fórmulas para integración inmediata, método del cambio de variable	Desarrollo de la separata N° 3	11
Integración por partes. Integración por fracciones parciales. Ejemplos.	Continuación del desarrollo de la separata N° 3 <b>Pract.Calif. N°3</b>	12
Integral definida. Interpretación geométrica. Teorema fundamental del calculo Propiedades. Ejemplos	Continuación del desarrollo de la separata N° 3	13
Aplicaciones de la integral definida. Área entre curvas. Aplicaciones a los negocios. Excedente del productor y del consumidor	Continuación del desarrollo de la separata N° 3 <b>Laboratorio N°2</b>	14
Tópicos de ecuaciones diferenciales. Definición. Ecuación diferencial de primer orden. Solución por separación de variable. Modelos dinámicos: Modelos de deuda de Domar. Modelo de ajuste del Precio de Evans	Continuación del desarrollo de la separata N° 3	15
<b>EXAMEN FINAL</b>		16
<b>EXAMEN SUSTITUTORIO</b>		17

### VII. METODOLOGIA

Se utilizará la metodología activa para favorecer el aprendizaje del alumno, Con la participación activa de los estudiantes a través de intervenciones orales. Formación de grupos de trabajo para resolver las prácticas dirigidas y las separatas y lecturas recomendadas durante las sesiones.

### VIII. EVALUACIÓN

- 8.1 En la parte Teórica
  - Evaluación permanente como resultado de sus intervenciones orales y trabajos grupales
  - Evaluación de lecturas seleccionadas
  - Promedio de dos exámenes parciales
- 8.2 En la Parte Práctica
  - Asistencia y puntualidad (70% mínimo de asistencia)
  - Puntualidad a la evaluación de las prácticas calificadas



Cumplimiento de los objetivos propuestos en cada uno de los trabajos grupales.  
Evaluación de las tres prácticas calificadas que se tomarán antes de cada examen.

- 8.3 El promedio final se obtiene de la siguiente manera
- Promedio de la teoría 2/4
  - Promedio de la práctica 1/4
  - Promedio de laboratorio 1/4
  - Si  $E_1$  y  $E_2$  son los exámenes parcial y final ;  $P_1, P_2, P_3$ , y  $T$  son las prácticas y trabajo y  $L_1$  y  $L_2$  son los laboratorios entonces la nota final es:

$$N_F = \frac{E_1 + E_2 + \left(\frac{P_1 + P_2 + P_3 + T}{3}\right) + \left(\frac{L_1 + L_2}{2}\right)}{4}$$

- 8.4 La evaluación del curso se hará a lo largo de todo el ciclo según el Cronograma siguiente:

<u>PRACTICAS Y LABORATORIOS</u>	<u>SEMANA DE EVALUACION</u>
➤ Primera Práctica	3ra semana
➤ Segunda Práctica	6ta semana
➤ Laboratorio N°01	7ma semana
➤ Tercera Practica	12ava semana
➤ Laboratorio N°02	14ava semana

<u>EXAMENES PARCIALES</u>	<u>SEMANA DE EVALUACION</u>
➤ Primera Evaluación	8ava semana
➤ Segunda Evaluación	16ava semana
➤ Examen Sustitutorio	17ava semana

## IX. BIBLIOGRAFIA

Matemáticas para Administración Economía Ciencias Sociales y de la Vida: Haeussler, Ernest. Prentice .1997 Cuarta Ed. México. 941 Pág.  
Matemáticas aplicadas a la Administración, y a la Economía: Aria Jagdish. 1992 Tercera Ed. México. 870 Pág.  
Cálculo: conceptos y contextos: J. Stewart. 1999. primera Ed. Edit.Thompson México 990 Pág.  
Matemáticas Aplicadas a la administración, economía y ciencias sociales: Harshbarger/Reynolds. Mc Graw Hill. 2005 Séptima Ed. México 1047 Pág.

- [matematicas.icesi.edu.co/zona\\_basica/05\\_especificos/caluna/nexo\\_temas.htm](http://matematicas.icesi.edu.co/zona_basica/05_especificos/caluna/nexo_temas.htm) - 9k
- [www.vitutor.com/fun/3/a\\_p1.html](http://www.vitutor.com/fun/3/a_p1.html) - 71k