

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**  
**SEMESTRE ACADÉMICO 2007-II**

**SÍLABO**

**1. DATOS GENERALES**

- |      |                            |                                  |
|------|----------------------------|----------------------------------|
| 1.1. | <b>Asignatura</b>          | : Análisis Matemático            |
| 1.2. | <b>Código</b>              | : CIEN 101                       |
| 1.3. | <b>Ciclo de Estudios</b>   | : Segundo                        |
| 1.4. | <b>Créditos</b>            | : 05                             |
| 1.5. | <b>Total de horas</b>      |                                  |
|      | <b>Semestrales</b>         | : 80 horas                       |
| 1.6. | <b>N° Horas por semana</b> | : Teoría: 03 Práctica: 02        |
| 1.7. | <b>Duración</b>            | : 16 Semanas                     |
|      |                            | Inicio: 13 de Agosto 2007        |
|      |                            | Término: 13 Diciembre 2007       |
| 1.8. | <b>PRE requisito</b>       | : Matemática Básica              |
| 1.9. | <b>Docente</b>             | : Msc. Zacarías Rodríguez García |

**2. FUNDAMENTACIÓN**

**2.1. Aporte de la Asignatura al Perfil Profesional**

La Matemática por su carácter científico – formativo contribuye a la formación del futuro administrador, por su naturaleza lógica además de proveer conocimiento y experiencias que le permiten el desarrollo de la capacidad de análisis , síntesis , generalización y abstracción , facilitando al estudiante los elementos indispensables para la solución de problemas concretas de la vida diaria

**2.2 Sumilla:**

Límites, continuidad, derivada, integración indefinida, integración definida – Área y volumen (aplicaciones)

**3. COMPETENCIAS**

**3.1. General**

3.1.1. Brindar al estudiante una adecuada formación básica para calcular y analizar ; límites , continuidad y derivadas – aplicaciones

**3.2. Específicos:**

3.2.1. Interpreta y resuelve límites de una función y analiza cuando una función es continua o discontinua

3.2.2. Interpreta y resuelve la derivada de una función – aplicaciones

3.2.3. Define y resuelve una integral indefinida y sus aplicaciones

- 3.2.4. Interpreta y calcula una integral Definida – Area y volumen , aplicaciones

#### 4. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

##### UNIDAD 01: LÍMITES Y CONTINUIDAD DE UNA FUNCIÓN

Semanas	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedí mentales	Contenidos Actitudinales
1 <sup>a</sup>	Límites de una función real de variable real , propiedades teoremas	Define y calcula límites , usando teoremas	En las tareas grupales, muestra espíritu de colaboración. Demuestra responsabilidad en la Solución de Ejercicios.
2 <sup>a</sup>	Continuidad de una función variable real	Define y analiza cuando una función es continua o discontinua	Trabaja en grupo y comparte ideas con sus compañeros.
3 <sup>a</sup>	Tipos de discontinuidad. Teoremas	Define y analiza los tipos de discontinuidad PRACTICA CALIFICADA	Escucha con interés las consultas hechas por sus compañeros.

##### UNIDAD 02: DERIVADAS – APLICACIONES

Semanas	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedí mentales	Contenidos Actitudinales
4 <sup>a</sup>	La derivada , interpretación geométrica , fórmulas	Define , interpreta las derivadas de una función real , fórmulas	Demuestra responsabilidad en la Solución de los ejercicios.
5 <sup>a</sup>	Derivadas de Funciones Algebraicas , F. Trigonométricas	Define y calcula derivadas algebraicas y funciones trigonométricas PRACTICA CALIFICADA	Trabaja en grupo y comparte ideas con sus compañeros.
6 <sup>a</sup>	Derivadas implícitas. Funciones crecientes y decrecientes	Define y analiza para que intervalos la función crece o decrece	En las tareas grupales, muestra espíritu de colaboración.
7 <sup>o</sup>	Máximos y Mínimos Aplicaciones a la derivada	Define y aplica las derivadas a problemas como maximizar y minimizar	Demuestra responsabilidad en la Solución de los ejercicios
8 <sup>o</sup>	EXAMEN PARCIAL ( 01 – 06 DE OCTUBRE 2007 )		

##### UNIDAD 03: INTEGRALES INDEFINIDAS

Semanas	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedí mentales	Contenidos Actitudinales
9 <sup>a</sup>	Integral indefinida , propiedades y fórmulas	Define e interpreta una función como anti derivada y luego integral indefinida	Escucha con interés las consultas hechas por sus compañeros para la Solución de Problemas.

10 <sup>a</sup>	Fórmulas Básicas de integración	Define y resuelve las fórmulas básicas de integración. PRAC. CALIF.	En las tareas grupales muestra espíritu de colaboración.
11 <sup>a</sup>	Métodos de integración por partes, Sust. Trigonómicas	Define y resuelve integrales mediante los métodos indicados	Participa y valora las actividades realizadas en clase.
12 <sup>a</sup>	Integración por fracciones Parciales, Funciones Racionales	Define y resuelve integral con Fracciones Parciales e Irracionales PRAC. CALIF.	Muestra espíritu de colaboración en el grupo.
<b>UNIDAD 4 : INTEGRAL DEFINIDA</b>			
<b>Semana</b>	<b>C. Conceptuales</b>	<b>C. Procedí mentales</b>	<b>C. Actitudianles</b>
13 <sup>a</sup>	Integral Definida. Propiedades, teoremas fundamental del cálculo	Define e interpreta y resuelve integrales definidas y TF del Cálculo	Demuestra responsabilidad en la Solución de ejercicios.
14 <sup>a</sup>	Área de figuras planas Aplicación a la Economía	Define y calcula áreas de figuras planas y sus aplicaciones	Trabaja en grupo y comparte ideas con sus compañeros.
15 <sup>a</sup>	Volumen de un sólido: métodos. Aplicaciones.	Define, grafique y halle el volumen de un sólido.	Trabaja en grupo y comparte ideas con sus compañeros.
16 <sup>a</sup>	Examen Final ( 01 al 07 DE Diciembre )		
17 <sup>o</sup>	Examen Aplazados ( del 10 al 13 de Diciembre 2007 )		

## 5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La asignatura se desarrollará teniendo en cuenta la participación activa del alumno, con la finalidad de promover su pensamiento crítico y lógico en la solución de ejercicios y problemas matemáticos aplicando:

### TÉCNICAS INTERACTIVAS

#### **MODALIDAD DISCUSIÓN**

La que será realizada por los alumnos, con la finalidad de enfatizar la participación, diálogo y comunicación entre los participantes y así poder esclarecer ideas, compartir información, adquirir habilidades de análisis y solución de problemas.

La modalidad será dirigida por el Profesor y se llevará a cabo al iniciarse cada clase con una duración de 10 minutos según el tema.

“El alumno tiene como obligación realizar la lectura y el análisis de los contenidos antes de cada clase para poder llevar a cabo la discusión en clase”.

### TÉCNICAS EXPOSITIVAS

#### **MODALIDAD: EXPOSICIÓN (Clase Magistral)**

Lo que será realizado por el profesor con la participación de los alumnos, consiste en una exposición teórica de los conocimientos, complementándose con los ejemplos que permitan la comprensión de la exposición teórica, dicha exposición se llevará a cabo después de la discusión realizada por los alumnos.

Para complementar la enseñanza el alumno recibirá una lista de ejercicios y problemas con el objeto de afianzar los temas tratados.

Algunos ejercicios de la práctica serán resueltos en clase por el profesor y los restantes serán resueltos por los alumnos en forma grupal (grupos de 5 alumnos) para luego ser calificados.

## **6. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Estarán constituidos por:

- **Para Técnicas Interactivas:**

**Material impreso:** Texto básico.

Direcciones Electrónicas de información sobre temas del curso.

Material de Prácticas dirigidas.

- **Para Técnicas Expositivas:**

Pizarra, plumones, mota, libros de texto.

## **7. INDICADORES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La Evaluación de la Asignatura será permanente y se tendrá en consideración:

### **MOMENTOS DE EVOLUCIÓN**

- **Evaluación de Entrada o Diagnóstico.**

- Examen de Entrada.

- **Evaluación de Proceso o Formativa.**

- Prácticas dirigidas.

- Prácticas calificadas.

- Examen Parcial.

- **Evaluación Sumativa o Salida.**

- Examen Final.

### **CRITERIOS**

- Habilidad para interpretar y resolver ejercicios y problemas.
- Aplicación coherente de conceptos, propiedades y teoremas.
- Responsabilidad en la presentación de las prácticas dirigidas.

### **MODALIDAD**

- Heteroevaluación.
- Coevaluación.

### **TÉCNICAS**

- **Formales:** Prueba Escrita (para prácticas calificadas y exámenes).
- **Semiformales:** Prácticas dirigidas.

## ESCALA

- Vigesimal (0 a 20), para prácticas calificadas y exámenes.

## NORMAS

- Para el Promedio Final, la fracción 0.5 ó mayor favorece al alumno, más no para las Prácticas Calificadas.
- La Nota Promocional (NP) se calcula mediante la fórmula:

$$NP = \frac{PP_1 + PP_2}{2}$$

PP<sub>1</sub>= Promedio de la 1ª parte del ciclo.

PP<sub>2</sub>= Promedio de la 2ª parte del ciclo.

$$PP_1 = \frac{EP + PPC + PT}{3}$$

EP= Examen Parcial

PPC= Promedio de Prácticas calificadas

PT= Promedio de Trabajos

$$PP_2 = \frac{EF + PPC + PT}{3}$$

EF= Examen Final

PPC= Promedio de Prácticas calificadas

PT= Promedio de Trabajos

- Se aprueba el curso si  $NP \geq 10.5$ .
- La Inasistencia a Exámenes, Prácticas Calificadas se califican con Nota CERO.
- El alumno con más del 30% de Inasistencia estará Inhabilitado para rendir los exámenes.
- Si el alumno tiene Nota Promocional ( $07 \leq NP \leq 10.5$ ) desaprobado, puede rendir el Examen de Aplazado.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 8.1. Básica

- Análisis Matemático I Eduardo Espinoza Ramos. 3ra. Edic. Lima-Perú. Edit. Servicios Impresos.2002.
- Análisis Matemático II. Eduardo Espinoza Ramos. 2da. Edic. Lima-Perú. Edit. Servicios Impresos.1998
- Cálculo aplicado a la Administración, Economía , Contaduría y Ciencias Sociales. Laurence D. Hoffmann. 5ta. Edic. Colombia. Edit. McGraw-Hill1995.

### 8.2. Complementaria

- Tópicos de cálculo I y II Mitacc-Toro. 4ta. Edic. Lima-Perú. 1998.
- Análisis Matemático I y II. Venero , Armando.3ra. Edic. Lima- Perú. 2001

- Trujillo, Agosto del 2007