



PROGRAMA DE ASIGNATURA: CÁLCULO 1

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL, INDUSTRIAL, AMBIENTAL, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA				
Categoría	Código	Horas semanales	Horas semestrales	Créditos académicos
Obligatoria	CYT093	6	108	6
Semestre		Materias previas		Materias correlativas
Segundo		CYTA07 Álgebra, CYTA08 Geometría Analítica		CYT115 Cálculo 2 CYT801 Física 1
Objetivos				
Desarrollar la capacidad de analizar, relacionar, comparar, sintetizar, abstraer, generalizar. Apoyar el proceso de formación de la estructuración del pensamiento lógico. Emplear los conceptos fundamentales del Cálculo en la solución de problemas relacionados con aplicaciones prácticas.				
Resumen de contenidos				
Sucesiones. Límites y sus propiedades. La derivada. Aplicaciones de la derivada. Integral definida. Integral indefinida.				
Detalle de contenidos				
Unidad I - Sucesiones. Sucesiones numéricas. Sumatorias. Inducción matemática. Conteo de arreglos ordenados. Conteo de colecciones no ordenadas. Fórmula del binomio. Aplicaciones.				
Unidad II - Límites y sus propiedades. Introducción a los límites. Técnicas para calcular límites. Continuidad. Límites infinitos. Definición $\varepsilon - \delta$ de los límites. Aplicaciones.				
Unidad III - Derivación. La derivada: el problema de la tangente y el problema de la velocidad. Definición de derivada. Fórmulas de derivación. La regla de la cadena. Derivación implícita. Razones relacionadas. Aplicaciones.				
Unidad IV - Aplicaciones de la derivación. Extremos de un intervalo. El teorema de Rolle y el teorema del valor medio. Funciones crecientes y decrecientes. El criterio de la primera derivada. Concavidad y el criterio de la segunda derivada. Resumen sobre análisis de curvas. Problemas de optimización. Diferenciales. Aplicaciones.				
Unidad V – Integración. Primitivas e integración indefinida. Área. Sumas de Riemann e integral definida. El teorema fundamental del cálculo. Integración por sustitución. Cálculo de áreas. Aplicaciones.				
Metodología a emplearse				
Se dictarán clases teóricas y prácticas, de acuerdo al programa. Las experiencias de aprendizaje requerirán de una participación activa: discusión, análisis, resolución de ejercicios y problemas.				
Distribución de horas (semestrales) en las actividades del Proceso Enseñanza – Aprendizaje				
Horas de clases Teóricas	Horas de clases de aplicación práctica	Horas de Laboratorio	Horas utilizadas en Visitas Técnicas	
64	44	NA	NA	
Procedimientos evaluativos				
Durante el semestre se realizarán tres exámenes parciales con una ponderación de 15% el primero, 20% el segundo, 20% el tercero y una ponderación de 5% por trabajos de clase. El examen final tendrá una ponderación de 40%				
Asistencia mínima requerida				
75% (setenta y cinco por ciento)				
Bibliografía				

Preparado por		
Lic. Aurora Pereira de Trigo		
Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2.004.R2016	Consejo de Departamento	Página 1 de 2
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN ACADÉMICA	DECANO
Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	Ing. Carlos A. Sánchez León	Dr. Luca Cernuzzi



Universidad
Católica

"Nuestra Señora de la Asunción"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

DEPARTAMENTOS DE INGENIERÍA
CIVIL, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL,
ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA

Campus Santa Librada

Tte. Cantaluppi esq. G. Molinas – Barrio Santa Ana

Asunción Paraguay

Teléfono: (595 21) 334 650 Fax: (595 21) 310 587/310 072

C.C. 1683 e-mail: dicia@uca.edu.py

dei@uca.edu.py

PROGRAMA DE ASIGNATURA: **CÁLCULO 1**

DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA PABLO VI

Cálculo y Geometría Analítica - *Larson, Hostetler, Edwards* - McGraw-Hill.
Cálculo Diferencial e Integral - *Edwin J. Purcell, Dale Varberg* - Prentice Hall.
Cálculo con Geometría Analítica - *Louis Leithold* - Harper & Row Latinoamericana.
Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica - *George B. Thomas Jr.* – Edit. Aguilar
Cálculo - *Kitchen, Joseph* - McGraw-Hill.
Cálculo: funções de uma variável - *Ávila, Geraldo* – Libros Técnicos e Científicos Editora.

Preparado por		
Lic. Aurora Pereira de Trigo		
Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2.004.R2016	Consejo de Departamento	Página 2 de 2
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN ACADÉMICA	DECANO
Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	Ing. Carlos A. Sánchez León	Dr. Luca Cernuzzi