



PROGRAMA DE ASIGNATURA: CÁLCULO 2

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL, ELECTRÓNICA E INFORMÁTICA				
Categoría	Código	Horas semanales	Horas semestrales	Créditos académicos
Obligatoria	CYT115	6	108	6
Semestre	Materias previas		Materias correlativas	
Tercero	CYTA09 Trigonometría CYT093 – Cálculo I		CYT142 – Cálculo 3 CYT903 – Ecuaciones Diferenciales	
Descripción de la asignatura y Objetivos				
<ul style="list-style-type: none">En esta asignatura se extienden los conceptos del análisis matemático a las aplicaciones no algebraicas, curvas y superficies planas.Objetivos:<ol style="list-style-type: none">Extender los conceptos del análisis matemático a las funciones no - algebraicas.Aplicar los conceptos del análisis matemático a las curvas y superficies planas.Resolver problemas donde se aplican los conceptos del análisis matemático.				
Resumen de contenidos				
<ul style="list-style-type: none">Aplicaciones de la integración. Derivación e integración de funciones exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y trigonométricas inversas. Integrales impropias. Series. Curvas planas con ecuaciones paramétricas. Aplicaciones.				
Detalle de contenidos				
UNIDAD I (13 hs) Aplicaciones de la integración. Área de la región entre dos curvas. Volumen: método de los discos y método de las capas. Longitud de arcos y superficies de revolución. Aplicaciones.				
UNIDAD II (13 hs) Funciones logarítmicas y exponenciales. Funciones exponenciales. Derivación e integración de funciones Exponenciales. Funciones inversas. Funciones logarítmicas. Derivación e integración de funciones logarítmicas. Formas indeterminadas. Regla de L'Hôpital. Aplicaciones.				
UNIDAD III (13 hs) Funciones trigonométricas y sus inversas. Límites de las funciones trigonométricas. Derivación e integración de las funciones trigonométricas. Derivación e integración de las funciones trigonométricas inversas. Funciones hiperbólicas. Aplicaciones.				
UNIDAD IV (13 hs) Técnicas de integración. Integrales impropias. Fórmulas básicas de integración. Integración por partes. Integrales trigonométricas. Sustituciones trigonométricas. Fracciones simples. Integración mediante tablas y otros métodos de integración. Integrales impropias. Aplicaciones.				
UNIDAD V (13 hs) Series. Series y convergencia. El criterio de la integral y las p-series. Comparación de series. Series alternadas. Los criterios del cociente y de la raíz. Polinomios de Taylor y aproximación. Series de potencias. Representación de funciones por series de potencias. Series de Taylor y de Mac Laurin. Aplicaciones.				
UNIDAD VI (13 hs) Ecuaciones paramétricas y coordenadas polares. Curvas planas y ecuaciones paramétricas. Ecuaciones paramétricas y el cálculo. Rectas tangentes, áreas y longitud de arco en coordenadas polares. Aplicaciones.				
Metodología a emplearse				
Clases teóricas y prácticas. Trabajos prácticos				
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	
54	54	0	0	
Procedimientos evaluativos		Asistencia mínima requerida		
Exámenes parciales: 40% , Examen Final: 60%		75% (setenta y cinco por ciento)		
Bibliografía				
<ul style="list-style-type: none">Ronald E. Larson, Robert P. Hosteller y Bruce H. Edwards. "Calculo y Geometría Analítica". Volúmenes I y II. Ed. McGraw - Hill.				

Preparado por		
Lic. José R. von Lücken Ing. Carmen G. de Kroppff.		
Plan de Estudios	Revisión y Ajustes	Número de páginas
2004.R2016	Consejo de Departamento	Página 1 de 1
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO Ing. Juan A. González, Ing. Magalí González	DIRECCIÓN ACADÉMICA Ing. Carlos A. Sánchez León	DECANO Dr. Luca Cernuzzi