

	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 1 de 2

1. IDENTIFICACIÓN				
Nombre de la Asignatura CÁLCULO DIFERENCIAL		Código 7801011	Área Básica	
Naturaleza Teórica	No de Créditos 3	TP Trabajo Presencial 5	TD Trabajo Dirigido	TI Trabajo Independiente 4
Semestre I	Duración 144	Habilitable Si	Homologable Si	Validable Si
PRE-REQUISITO:				
2. JUSTIFICACIÓN El presente programa busca el conocimiento de los conceptos fundamentales de la matemática, sus perspectivas e importancia aplicacional en la investigación. La Matemática I, permite revisar los conceptos básicos con el fin de que el estudiante este preparado para empezar a comprender los distintos modelos matemáticos y estadísticos de uso en la interpretación de la vida.				
3. COMPETENCIAS 3.1 Competencias Generales • Capacidad de análisis, comprensión e interpretación. • Capacidad de resolver problemas, tomar decisiones y aplicar los conocimientos en la práctica profesional. • Trabajar en equipo, uni o multidisciplinariamente. 3.2 Competencias Especificas – Define el sistema de los números reales y sus operaciones. – Define y grafica en forma adecuada y precisa relaciones y funciones reales, empleando correctamente definiciones y propiedades. – Calcula, define y resuelve problemas con funciones lineales, cuadráticas, trigonométricas, logarítmicas y exponenciales; aplicando coordinadamente las leyes y propiedades. – Resuelve ecuaciones de primero y segundo grado utilizando las técnicas apropiadas. – Soluciona problemas con ecuaciones simultáneas de 2x2 y 3x3. – Evalúa límites de funciones.				
4. OBJETIVOS Proporcionar una formación matemática que capacite al estudiante para: i) entender el papel que juega la matemática en su aplicación a la química, ii) comprender y asimilar la literatura contemporánea, en este sentido, con su respectivo nivel de formación y iii) comprender y manejar el contenido matemático de uso de su correspondiente plan de estudios vinculados a				

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO		
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19

PAGINA:
2 de 2

la formación científica que debe adquirir el estudiante de química.

5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS

Contenido temático (incluir las practicas)

- 1 Introducción
 - 1.1 Números reales
 - 1.2 Coordenadas rectangulares
 - 1.3 Potencia, Raiz y logaritmo
 - 1.4 Ecuaciones e inecuaciones
 - 1.5 Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
 - 1.6 Inecuaciones y sistemas de inecuaciones
 - 1.7 Problemas de ecuaciones
- 2 Funciones
 - 2.1 Diferencia entre relación y función
 - 2.2 Tipos de funciones
 - 2.3 Gráficas de funciones
 - 2.4 Operaciones con funciones
 - 2.5 Funciones trigonométricas
 - 2.6 Problemas con funciones
- 3 Límites
 - 3.1 Límites y propiedades
 - 3.2 Teoremas de límites
 - 3.3 Clasificación según su forma
 - 3.4 Algebra de límites
 - 3.5 Límites de funciones trigonométricas
 - 3.6 Límites al infinito
 - 3.7 Continuidad de funciones
- 4 Derivadas
 - 4.1 Concepto y derivadas inmediatas
 - 4.2 Derivación de funciones trigonométricas
 - 4.3 Regla de la cadena
 - 4.4 Derivación implícita
 - 4.5 Diferenciales y aproximaciones
 - 4.6 Derivación de funciones exponenciales
 - 4.7 Derivación de funciones logarítmicas e hiperbólicas
 - 4.8 Derivadas de orden superior
- 5 Aplicaciones de derivadas
 - 5.1 Máximos y mínimos
 - 5.2 Criterio de la primera derivada
 - 5.3 Monotonía y concavidad
 - 5.4 Criterio de la segunda derivada
 - 5.5 Extremos locales y extremos en intervalos abiertos
 - 5.6 Teorema de Rolle
 - 5.7 Teorema del valor medio
 - 5.8 Graficación de funciones mediante el cálculo
 - 5.9 Razones relacionadas
 - 5.10 Problemas prácticos

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO		
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19
			PAGINA: 4 de 2

Análisis de Créditos

TEMAS	TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO DIRIGIDO	TRABAJO INDEPENDIENTE
1 Introducción	10		12
2. Funciones	16		12
3. Límites	16		12
4. Derivadas	18		14
5. Aplicaciones de derivadas	20		14
TOTAL DE HORAS DEL CURSO	80		64
TOTAL CRÉDITOS:			

6. Estrategias Metodológicas

Trabajo presencial:

- Desarrollo teórico de los diferentes temas.
- Cada tema irá acompañado del desarrollo práctico a través de ejercicios.
- Socialización de avances y percances de los talleres propuestos por cada tema.
- Solución de problemas donde se apliquen los conceptos vistos.

Trabajo dirigido:

- Desarrollo de talleres en grupo.
- Solución de percances de los talleres propuestos por cada tema.
- Solución de problemas donde se apliquen los conceptos vistos.

Trabajo independiente:

- Lectura, análisis e interpretación de documentos complementarios.
- Elaboración de los talleres en grupo.
- Solución de problemas donde se apliquen los conceptos vistos.

7. RECURSOS.

- Salón de clase.
- Sala de conferencias.

8. EVALUACIÓN

70%: Distribuido de la siguiente manera: 40% para parciales, 20% talleres en grupo y 10% participación en clase.

30%: 20% examen final y 10% correspondiente al taller

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 5 de 2

9. BIBLIOGRAFÍA

-Fuentes Electrónicas

- Carl B. Allendoerfer. Matemáticas Universitarias, 4 ed. McGraw-Hill. Bogotá. 1998.
- Luis Leithold. Cálculo con geometría analítica.
- Leed y Bittinger. Algebra y trigonometría. Fondo educativo Interamericano.
- Goldstein, Larry. Cálculo y sus aplicaciones. Prentice-Hall, 1990.
- Shirley, O; Hockett, Steinstein. Calculo a objetivos.
- Swokowski, Earl; Algebra y Trigonometría, Iberoamerica.