

UNIVERSIDAD DEL CARIBE
UNICARIBE

Escuela de Educación

Programa de Asignatura

Nombre de la asignatura : Matemática VII

Carga académica : 4 créditos

Modalidad : Semipresencial

Clave : MAT-307

Pre-requisito : MAT-306

Responsable de elaboración : Lic. Carlos Sánchez

Presentado a : Lic. Damián Peralta

Directora Escuela de Educación

Modificaciones:

1ª: Fecha: Noviembre, 2003 Responsable: Lic. José Sánchez,
Carlos Sánchez, Alexis Pimentel

2ª: Fecha : Agosto, 2005 Responsable: José Sánchez Encarnación

3ª: Fecha : _____ Responsable: _____

CONTENIDO:

Justificación

Propósitos

Contenido de unidades

Metodología

Evaluación

Bibliografía

Enero, 2006

JUSTIFICACIÓN

La Matemática VII está diseñada por ofrecer a los estudiantes los primeros fundamentos del cálculo diferencial. Se tratan los temas: límites, derivadas de diferentes tipos, máximos y mínimos los cuales son fundamentales para sentar las bases que le permitan a los estudiantes comprender los conceptos del siguiente nivel de Matemática así como la solución de problemas que se presentan en el estudio de la física y otras áreas.

PROPÓSITOS

Generales

Ofrecer a los estudiantes una visión sobre el análisis de límite de la función, y su derivada.

Modelar casos reales sobre límites funcionales y su derivada.

2.2 Específicos.

Explicar la idea de límites.

Calcular el límite de funciones algebraicas trascendentales con sus respectivas formas indeterminadas.

Analizar la idea de derivada.

Calcular la derivada de cada uno de los tipos de funciones.

Modelar casos reales para su posterior solución.

3. CONTENIDOS

UNIDAD I: Límites y Derivadas

Problemas de la tangente y velocidad.

Límite de una función.

Calculo utilizando las leyes de límite.

Definición general de límite.

Aplicaciones.

UNIDAD II: Funciones Continuas y Discontinuas.

Continuidad.

Limites al infinito, asintotas horizontales.

Tangente velocidad y otras razones de cambio.

Derivadas.

Derivada como función.

UNIDAD III: Reglas de Derivación.

3.1 Derivadas de polinomio y funciones exponenciales.

3.2 Regla del producto y del cociente.

3.3 Razones de cambio en las ciencias naturales y sociales.

3.4 Derivada de funciones trigonométricas.

UNIDAD IV: Reglas de Derivación (continuación)

- 4.1 Regla de la cadena.
- 4.2 Derivación implícita.
- 4.3 Derivadas de orden superior.
- 4.4 Derivadas de funciones logarítmicas.
- 4.5 Funciones hiperbólicas.

UNIDAD V: Los Valores Teoremas y Optimización

- 5.1 Valores máximo y mínimo.
- 5.2 Teorema de valor medio.
- 5.3 Forma indeterminada y regla de L'Hopital.
- 5.4 Problemas de optimización.

4. METODOLOGÍA:

Distribución de temas por estudiantes o grupo de estudiantes para estudiar fuera del aula; estos serán debatidos y analizados en las horas presenciales.

Desarrollo de ejercicios prácticos dentro del aula para afianzar los fundamentos teóricos que sustentan cada tema.

Asignación de practicas para desarrollar fuera del aula; estas deben ser entregados al acompañante en el encuentro siguiente a su asignación.

5. EVALUACIÓN:

Cada estudiante será evaluado durante todo el proceso de aprendizaje, en las jornadas presenciales con el facilitador y sus compañeros estudiantiles, así como en las jornadas de estudio individual de manera independiente, con las opiniones de la heteroevaluación, la coevaluación, y la autoevaluación, se emitirán calificaciones en los diferentes aspectos y criterios que presentan la normativa de evaluación de Unicaribe.

Aspectos y criterios a evaluar

Valor / puntos en c/ encuentro

1er 2do 3er 4to 5to

A- posee programa, guía y materiales bibliográficos de la asignatura y otros

3

B- Identifica objetivos y temas de la asignatura y expresa expectativas positivas.

6

C- Se integra y participa con entusiasmo e interés en el grupo de estudio.

3

D- Se desempeña en correspondencia con los objetivos de la asignatura en el desempeño del tema.

3

8

6

8

4

E- Demuestra competencias en ejercicio sobre el tema anterior.

4

3

F- Realiza las tareas de acuerdo a las orientaciones impartidas.

4

4

G- Hace aportaciones creativas sobre el tema, individuales y en el grupo de trabajo.

4

4

H- Responde con sus competencias sobre los temas tratados.

10

I- Demuestra dominio de competencias sobre los temas tratados del curso, en ejercicio integrados.

6

J- Domina procedimientos para recoger y elaborar un informe como resultado de investigación final o escrita.

20

15

20

16

19

30

6. BIBLIOGRAFÍA:

Steward, James: Cálculo de una Variable Trascendente temprana: Cuarta Edición. México 2001.

Larson, Roldan: Cálculo y Geometría analítica. Editorial Mc. Graw Hill. Sexta Edición. 1999.

Thomas, George y Finney Ross: Cálculo con Geometría Analítica; Sexta Edición 1987.

Pourcel, Edwin: Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Norma. Bogotá 1973.

Smith, Robert: Cálculo: Editorial Mc. Graw Hill Año 2000.