
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE INFORMATICA, ELECTRONICA Y COMUNICACIÓN
CURSO DE MAT.121-B
CONTENIDO PROGRAMATICO DEL CURO.

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

1. Facultad: de Ingeniería Informática
2. Escuela: Ingeniería en informática
3. Curso: Mat.121.B
4. Frecuencia semanal: Teoría 3 horas , Practica 4 horas
5. Semestre: Segundo II

II. Objetivos Generales:

1. Proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos del cálculo de varias variables necesarios para las asignaturas de la carrera.
2. Fomentar a los estudiantes la capacidad de visualizar objetos y funciones en el espacio tridimensional.
3. Desarrollar la capacidad analítica que le permita relacionar los conceptos de Cálculo de varias variables con otras disciplinas de su especialidad.

III. Evaluación:

La evaluación debe ser continua, con el propósito de detectar las fallas de los educandos y corregirlas mediante técnicas modernas de enseñanza-aprendizaje. Por consiguiente se recomienda hacer una evaluación diagnóstica, formativa y Sumativa.

Evaluación Diagnóstica: Se recomienda al inicio de cada tema para verificar los conceptos previos que tiene el estudiante.

Evaluación Formativa:

Se aplicarán tareas para resolver en casa y se discutirán en el aula ya que este es un factor correctivo determinante en el aprendizaje.

Participación de los educandos en la solución de problemas en forma individual y grupal lo cual le permitirá la aclaración y asimilación de conceptos.

Al final de cada tema se recomienda una retroalimentación para reforzar el aprendizaje.

Evaluación Sumativa:

| | |
|--------------------------|-------------|
| a. 4 parciales..... | 60% |
| b. Trabajo y tareas..... | 10% |
| c. Asistencia..... | 5% |
| d. Semestral..... | 25% |
| | <u>100%</u> |

IV. Contenido**1. Módulo I: TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN**

- 1.1. Integración por parte
- 1.2. Potencias de funciones trigonométricas
- 1.3. Sustitución Trigonométricas
- 1.4. Fracciones parciales

2. Módulo II: CÁLCULO DIFERENCIAL DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLE

- 2.1 Funciones de varias variable.
- 2.2 Dominio y operaciones
- 2.3 Límite y Continuidad

3. Módulo III: DERIVADAS PARCIALES.

- 3.1. Regla de la cadena para funciones de más de una variable.
- 3.2. Derivadas direccionales, gradiente.
- 3.3. Planos tangentes y rectas normales
- 3.4. Extremos relativos y puntos críticos
- 3.5. Multiplicadores de Lagrange

4. Módulo IV: INTEGRACIÓN MÚLTIPLE.

- 4.1 Coordenadas cilíndricas.
- 4.2 Coordenadas esféricas.
- 4.3 Integrales dobles.
- 4.4 Aplicaciones de las integrales dobles.
- 4.5 Integrales dobles en coordenadas polares.
- 4.6 Integrales triples.
- 4.7 Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas.

V. **Bibliografía**

1. Calculo, James Stewart Conceptos y Contextos. Editorial Thomson 2004
2. Grossman, L. Stanley Algebra lineal. Editorial McGraw Hill. Quinta Edición 2004.
3. Louis Leithold El Cálculo. Editorial Oxford. Séptima Edición 1998.
4. Larsson Calculo II.

VI **Cronograma del curso**

| Fechas | Módulos | Parciales |
|-------------------------|----------------|------------------|
| Jueves 3 de septiembre | Módulo I | #1 |
| Jueves 24 de septiembre | Módulo II | #2 |
| Jueves 22 de octubre | Módulo III | #3 |
| Jueves 12 de noviembre | Módulo IV | #4 |