

|   |                                 |               |             |
|---|---------------------------------|---------------|-------------|
|  | <b>Contenidos Programáticos</b> | <b>Código</b> | FGA-23 v.00 |
|   |                                 | <b>Página</b> | 1 de 3      |

**FACULTAD:** CIENCIAS BASICAS

**DEPARTAMENTO DE:** FISICA Y GEOLOGIA

**ASIGNATURA:**  **CODIGO:**

**AREA:**

**REQUISITOS:**  **CORREQUISITO:**

**CREDITOS:**  **TIPO DE ASIGNATURA:**

**JUSTIFICACION**

En esta asignatura se pretende profundizar en aspectos que constituyen una ampliación dedicada a temas más específicos.

**OBJETIVO GENERAL**

Dar al estudiante una visión clara de los conceptos En cada unidad se presentan desarrollos cuyo propósito es el de facilitar en el estudiante el entendimiento de los diferentes aspectos. En este curso se busca facilitar al alumno la comprensión de temas que le sirvan posteriormente en su trabajo de investigación.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Identificar y utilizar las diversas herramientas para describir los conceptos que aparecen durante el curso.

**COMPETENCIAS**

Interpretativas (Diagramas, gráficas)

- Argumentativas (Explicar el por qué de un fenómeno)
- Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación más adecuada)

|   |                                 |               |             |
|---|---------------------------------|---------------|-------------|
|  | <b>Contenidos Programáticos</b> | <b>Código</b> | FGA-23 v.00 |
|   |                                 | <b>Página</b> | 2 de 3      |

## TEMATICA

| TEMA  | HORAS DE CONTACTO DIRECTO | HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE |
|---|---------------------------|---|
| <b>ELEMENTOS DEL CÁLCULO VARIACIONAL.</b>                             |                           |   |
| Elementos de la teoría de conjuntos                                   | 2                         | 6   |
| Definiciones.   |                           |   |
| Operaciones entre conjuntos.  | 2                         | 6   |
| Concepto de potencia  |                           |   |
| Concepto de clase   | 2                         | 6   |
| Espacios métricos   |                           |   |
| Definiciones y ejemplos   | 2                         | 6   |
| Conjuntos abiertos y cerrados   |                           |   |
| Homeomorfismo e isometría   | 2                         | 6   |
| Espacios métricos completos.  |                           |   |
| Conjuntos compactos en los espacios métricos                          | 2                         | 6   |
| Espacios lineales normados  |                           |   |
| Definiciones y ejemplos   | 2                         | 6   |
| Funcionales lineales  |                           |   |
| Operadores lineales   | 2                         | 6   |
| Teoría de la medida   |                           |   |
| Medida de conjuntos planos  | 2                         | 6   |
| Medida en semianillos   |                           |   |
| Integral de Lebesgue  | 2                         | 6   |
| Definición general y propiedades de la integral de Lebesgue           |                           |   |
| Producto directo de sistemas de conjuntos y medidas.                  | 2                         | 6   |
| <b>FUNCIONES GENERALIZADAS</b>  |                           |   |
| Funciones básicas y funciones generalizadas.                          | 2                         | 6   |
| Propiedades locales de las funciones generalizadas                    |                           |   |
| Operación de adición y multiplicación por un número y por una función | 2                         | 6   |
| Desplazamiento  |                           |   |
| rotación y otras operaciones lineales con parámetros independientes.  | 2                         | 6   |
| Problema de regularización de integrales divergentes                  |                           |   |
| Límite  | 2                         | 6   |
| Diferenciación e integración de funciones generalizadas               |                           |   |

|   |                                 |               |             |
|---|---------------------------------|---------------|-------------|
|  | <b>Contenidos Programáticos</b> | <b>Código</b> | FGA-23 v.00 |
|   |                                 | <b>Página</b> | 3 de 3      |

### **METODOLOGIA**

Se utilizará principalmente la clase magistral, mediante la transmisión de información en un tiempo ocupado principalmente por la exposición oral ya sea del docente o por parte del estudiante.

### **SISTEMA DE EVALUACION**

Evaluaciones parciales, trabajos a desarrollado por los estudiantes y exposiciones.

### **BIBLIOGRAFIA BASICA**

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA**

-