



Universidad Autónoma de Sinaloa
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas

Programa de asignatura:

Geometría Diferencial

Materia: Geometría Diferencial	Semestre: --
Área: Geometría	Créditos: 8
	Hrs/Sem: 4

Objetivo:

- Que el estudiante aprenda a hacer calculo en superficies de \mathbf{R}^3 , así como determinar sus formas y curvaturas.

Contenido:

1. Cálculo en \mathbf{R}^3

- 1.1. Vectores tangentes.
- 1.2. Derivadas direccionales.
- 1.3. Curvas en \mathbf{R}^3 .
- 1.4. 1-formas.
- 1.5. Formas diferenciales.
- 1.6. Mapeos.

2. Cálculo en una superficie

- 2.1. Superficies en \mathbf{R}^3 .
- 2.2. Cálculos en las cartas.
- 2.3. Funciones diferenciables.
- 2.4. Propiedades topológicas de las superficies.
- 2.5. Variedades.

3. Operadores de forma

- 3.1. Curvatura normal.
- 3.2. Curvatura gaussiana.
- 3.3. Técnicas del cálculo.
- 3.4. Curvas especiales en una superficie.

4. Geometría de superficies en \mathbf{R}^3 .

- 4.1. Funciones fundamentales.
- 4.2. La geometría intrínseca de superficies de \mathbf{R}^3 .
- 4.3. Integración y orientación.
- 4.4. Congruencia de superficies.

Bibliografía:

- *Elementos de Geometría Diferencial*
Neill, O. B.
Limusa.
- *Differential Geometry*
Guggenhemer, H. W.
Dover Publications Inc.
- *Geometría Diferencial*
Micha, E.
Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN.