

CM409 - GEOMETRIA DIFERENCIAL

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Carga horária
CM406 e CM413	03	Anual	06	90

Ementa: (Aprovada conf. Resol. nº 13/91-CEP, de 29/01/91).

Curvas. Teoria Elementar das Superfícies. Geometria sobre uma Superfície. Questões várias. Superfícies reguadas.

Programa:

1. **CURVAS.** Representação analítica. Comprimento de um arco de curva. Tangente. Plano osculador. Curvatura. Torção. Fórmulas de Frenet. Contacto. Equações. Intrínsecas. Hélices.
2. **TEORIA ELEMENTAR DAS SUPERFÍCIES.** Representação analítica. Primeira forma fundamental. Normal e plano tangente. Segunda forma fundamental. Teorema de Meusnier. Teorema de Euler. Indicatriz de Dupin. Equações fundamentais. Gauss. As equações de Gauss. Weingarten. Teorema de Gauss e as equações de Codazzi. Coordenadas curvilíneas no espaço. Algumas equações da equação de Gauss e de Codazzi. Teorema fundamental da Teoria das superfícies.
3. **GEOMETRIA SOBRE UMA SUPERFÍCIE.** Curvatura Geodésica. (tangencial). Geodésicas. Coordenadas geodésicas. Superfícies de curvaturas constantes. Teorema de Gauss-Bonnet.
4. **QUESTÕES VÁRIAS.** Envolventes. Representações conforme. Representações isométrica e geodésica. Superfície mínima.
5. **SUPERFÍCIES REGRADAS.** Problemas e proporções complementares.

Bibliografia básica:

- STRUİK - Geometria Diferencial Clássica.
VALLADARES, R. - Introdução à Geometria Diferencial.
ARAÚJO, P. V. - Geometria Diferencial. Col. Matemática Universitária. IMPA, CNPq. RJ. 1998.
TERRENBLET, K. - Introdução à Geometria Diferencial. Brasília, DF. Ed. UNB. 1990.