

## Geometria Diferencial

**CBP741**

**06 créditos**

- Curvas diferenciáveis: velocidade e comprimento de arco; aceleração, curvatura e triedro de Frenet; curvas planas; contato de curvas; curvas convexas; curvas de largura constante; o teorema dos quatro vértices; a desigualdade isoperimétrica.
- Superfícies regulares: definição e exemplos; mudança de parâmetros, superfícies de nível; funções diferenciáveis em superfícies, espaço tangente; orientabilidade; áreas, comprimentos e ângulos: a primeira forma fundamental.
- A geometria da aplicação de Gauss: a aplicação de Gauss e sua derivada; a segunda forma fundamental; campos de vetores.
- Geometria intrínseca das superfícies: aplicações conformes e isometrias; o teorema egrégio de Gauss; derivada covariante, transporte paralelo, curvatura geodésica; o teorema da divergência e a primeira variação de área; o teorema de Gauss-Bonnet; propriedades minimizantes das geodésicas.
- Geometria global das superfícies: superfícies completas; superfícies completas de curvatura não-positiva; ovais: a rigidez da esfera; ovais: áreas e volumes; superfícies de largura constante; o plano hiperbólico; superfícies completas de curvatura constante.
- Livros-Textos:

P. V. Araújo. *Geometria Diferencial*.

S. Montiel e A. Ros. *Curves and Surfaces*.

M. do Carmo. *Differential Geometry of Curves and Surfaces*.