

Variazione della II forma fondamentale per isometrie di \mathbb{R}^3 e per cambiamento di parametro. Curve su una superficie: Teorema di Mensnier. Curvature principali e direzioni principali di curvatura: Teorema di Rodriguez. Curvatura di Gauss e curvatura media. Invarianza delle direzioni principali di curvatura per isometrie di \mathbb{R}^3 e per cambiamento di parametro. Punti ombelicali, punti planari, superfici piane superfici sferiche. Direzioni asintotiche. Equazioni di Gauss e di Codazzi-Mainardi: simboli di Christoffel e condizioni di integrabilità. Campo tensoriale di curvatura: Teorema Egregium di Gauss e invarianza del tensore di curvatura per cambiamento di parametro. Teorema fondamentale della Teoria delle superfici. Differenziazione covariante. Trasporto parallelo. Pregeodetiche e geodetiche: curvatura geodetica, equazioni delle geodetiche, Teorema di esistenza e unicità di geodetiche su una superficie, curve coordinate, geodetiche sulla sfera. Coordinate ortogonali, coordinate geodetiche ortogonali, coordinate di Fermi. Superfici isometriche. Superfici di curvatura Gaussiana costante. Esempi di superfici: Sfera, Toro, Superficie di rivoluzione.

Metodi di insegnamento:

Lezioni ed esercitazioni

Supporti alla didattica:

Controllo dell'apprendimento e modalità d'esame:

Prova orale

Testi di riferimento principali:

WILHELM KLINGENBERG
A course in Differential Geometry
Springer-Verlag New York Heidelberg Berlino 1978.