

PROGRAMMA ALGEBRA E TOPOLOGIA
Corso di Laurea in Informatica A.A. 2017-2018
Docente: Andrea Loi

Richiami sulle varietà differenziabili

Spazi tangenti; differenziali; il teorema delle funzione inversa; immersioni e sottoimmersioni; omotopia e stabilità; il teorema di Sard e le funzioni di Morse; immersioni e embedding negli spazi euclidei.

Trasversalità e intersezione

Varietà con bordo; classificazione delle varietà di dimensione uno e alcune conseguenze; trasversalità; teoria dell'intersezione modulo 2; indice di avvolgimento e il teorema di separazione di Jordan-Brouwer; il teorema di Borsuk-Ulam.

Teoria dell'intersezione orientata Orientazione di una varietà; il numero di intersezione orientato; la teoria del punto fisso di Lefschetz; campi di vettori e il teorema di Hopf-Poincaré; il teorema del grado di Hopf; la caratteristica di Eulero e le triangolazioni.

Integrazione su varietà Algebra esterna; forme differenziali; integrazione su varietà; differenziale esterno; Coomologia di De Rham; il teorema di Stokes; integrazione e grado di un'applicazione; il teorema di Gauss-Bonnet.

Testi consigliati

Victor Guillemin,, Alan Pollack, *Differential Topology*, Prentice Hall, 1974.