

## Teorija podmnogostrukosti (doktorske studije) - pregled gradiva

- **Podmnogostrukosti** Definicija, atlas podmnogostrukosti, odnos izmedju tangentskih raslojenja podmnogostrukosti i ambijentnog prostora, primeri
- **Podmnogostrukosti i diferencijabilna preslikavanja** Teorema o projektovanju i posledica na mnogostrukosti, slike imerzije i ulaganja kao (lokalne) podmnogostrukosti, inverzna slika tačke u submerziji je podmnogostrukost, podmnogostrukosti  $R^n$ , Vitnjevova teorema
- **Integralne krive** Definicija, osobine, teorema o postojanju i jedinstvenosti, razlaganje mnogostrukosti na integralne krive, integralna kriva koja je imerzija definiše jednodimenzionu podmnogostrukost
- **Distribucije** Definicija, involutivne i integrabilne distribucije i integralne podmnogostrukosti, teorema Frobenijusa, vektorska polja lokalnog repera distribucije koja poništavaju Lijeve za-grade su koordinatna u nekoj karti
- **Rimanove mnogostrukosti-podsećanje** Metrika i Levi-Čivita koneksija, tenzor krivine, Ričijeva i sekciona krivina, Šurova teorema, prostorne forme
- **Podmnogostrukosti Rimanovih mnogostrukosti** Normalno raslojenje, Gausova i Vajngartenova formula, operator oblika i druga fundamentalna forma i njihove osobine, geodezijske i umbiličke podmnogostrukosti, jednačine Gausa, Kodacija i Ričija za proizvoljnu ambijentnu mnogostrukost i za prostorne forme
- **Fundamentalna teorema za podmnogostrukosti** Iskaz i dokaz za euklidski prostor kao ambijentni
- **Totalno umbiličke podmnogostrukosti prostora konstantne krivine** Podmnogostrukost je konstantne krivine, tot. um. podmnogostrukost euklidskog prostora je ili totalno geodezijska ili hipersfera u euklidskom potprostoru, analogno tvrdjenje za podmnogostrukost sfere
- **Skalarna krivina podmnogostrukosti prostorne forme** Izražavanje preko vektora srednje krivine, druge fundamentalne forme i krivine ambijentnog prostora, Čenova nejednakost
- **Podmnogostrukosti  $R^n$  i  $S^m$**  Nedegenerisano sečenje, karakterizacije podmnogostrukosti koje pripadaju hipersferi centriranoj u koordinatnom početku ili hiperravni, ne postoji zatvorena minimalna podmnogostrukost  $R^n$
- **Minimalne podmnogostrukosti** Minimalna podmnogostrukost za datom granicom dostiže ekstremum funkcije zapremine
- **Minimalne podmnogostrukosti euklidskog prostora** Skalarna krivina je nepozitivna, minimalna hiperpovrš u  $R^3$  definisana kao graf nad  $R^2$  je ravan
- **Minimalne podmnogostrukosti minimalnih podmnogostrukosti** Dvostruka Gausova formula i veza izmedju vektora srednje krivine, Laplasijan minimalnih podmnogostrukosti euklidskog prostora i sfere
- **Primeri minimalnih podmnogostrukosti** Katenoid, helikoid, minimalne razvojne površi u  $R^3$ , Klifordova hiperpovrš, površ Veronezea
- **Radovi** za predstavljanje:
  1. Chen - On isometric minimal immersions from wrapped products into real space form
  2. Alencar, DoCarmo - Hypersurfaces with constant mean curvature in spheres

3. Okumura - Totally umbilical hypersurfaces of a locally product Riemannian manifold
  4. Furuhata - Hypersurfaces in statistical manifolds
  5. Haesen, Kowalczyk, Versraelen - On the extrinsic principal directions of Riemannian submanifolds
  6. Bryant - Minimal surfaces of constant curvature in  $S_n$
  7. Chen, Dillen, Verstraelen, Vrancken - Submanifolds of restricted type
- 
8. Chen, Dillen, Verstraelen, Vrancken - Two equivariant totally real immersions into the nearly Kaehler 6-sphere and their characterization