

# TEME PROPUSE

## PENTRU LUCRAREA DE LICENȚĂ

- **Suprafețe riglate și de rotație**

Generarea suprafețelor riglate și de rotație și suprafețele particulare (riglate și de rotație) remarcabile.

- **Transformări geometrice în plan și în spațiu**

Prezentarea izometriilor planului și a spațiului: simetrii, translație și rotație; exprimarea analitică a unor transformări geometrice; demonstrarea prin transformări geometrice a unor probleme remarcabile de geometrie.

- **Aplicații ale cuaternionilor**

Elemente de algebra cuaternionilor și reprezentarea rotațiilor spațiale folosind cuaternionii.

- **Asupra problemelor de loc geometric**

Metode de rezolvare a problemelor de loc geometric, locuri geometrice uzuale și prezentarea unei serii de probleme de loc geometric.

- **Teoria curbelor în plan și în spațiu.**

Descrierea elementelor fundamentale asociate teoriei curbelor în plan și în spațiu. Aplicații ale curburii, respectiv ale curburii și torsiunii în probleme practice.

- **Linii importante pe o suprafață.**

Studierea liniilor izotrope și a liniilor asimptotice, cum pot fi acestea găsite și unele proprietăți ale lor. Studierea liniilor geodezice și a liniilor de curbura.

- **Spații de operatori și produse tensoriale topologice.**

Studierea unor topologii compatibile cu structura de produs tensorial. Obținerea unor produse tensoriale topologice pornind de la produsul tensorial a două spații local convexe.

- **Distribuții stochastice.**

Stabilirea incluziunilor între spațiile de distribuții stochastice și scrierea acestora ca un anumit produs tensorial. Verificarea unor rezultate cunoscute de la distribuții scalare pentru cazul vectorial.

- **Bimăsurile Radon ca distribuții.**

Caracterizarea distribuțiilor (sumabile) pe  $\mathbb{R}^{2d}$ , care sunt de tip bimăsură (sumabilă) pe  $\mathbb{R}^d \times \mathbb{R}^d$  în analogie cu caracterizarea distribuțiilor pe  $\mathbb{R}^d$  care sunt măsuri Radon pe  $\mathbb{R}^d$ .

- **Transformata Fourier a bimăsurilor temperate și bimăsuri pozitiv definite.**

Precizarea condițiilor în care transformata Fourier (modificată)  $F_{2d\tau}$  a lui  $\tau$ , care este distribuția temperată  $F_{2d}u_\tau$ , este de tip funcție, de tip măsură sau de tip bimăsură. Deasemenea identificarea imaginii Fourier modificate a bimăsurilor temperate în condiții de pozitivitate (definită).

Lect. dr. Popa Lorena