

- Tema lucrării de doctorat - **MODELE MATEMATICE ÎN ARHITECTURĂ ȘI URBANISM**

- Tema comunicării susținută la RIV - **SCURT ISTORIC OBIECTIVE ȘI METODA DE ABORDARE**

- numele conducătorului științific – prof.dr.Mariana Eftenie

- abstract al viitoarei lucrări de doctorat -

Obiectivul principal al acestei lucrări de doctorat ar fi o analiză a legăturii dintre arhitectură, urbanism și matematică și de folosire a calculatorului pentru rezolvarea unor probleme importante apărute ca urmare a dezvoltării aglomerărilor urbane, cu toate problemele sociale pe care le implică această dezvoltare. Multe probleme capătă o formulare naturală ca problema de optimizare (trafic, drum minim în rețele de transport, amplasarea optimă a utilităților, structura topologică a grafului stradal etc).

Se observă că problemele ridicate de urbanism reclamă o nouă abordare matematică bazată pe simulare pe calculator, probleme care sunt specifice epocii moderne. Așa se explică că metodele matematice pentru rezolvarea acestor probleme nu se mai rezumă la ideile geometrice prezentate în istoric. Varietatea și complexitatea acestor probleme necesită tehnici noi de abordare.

Proiectele urbanistice și arhitecturale din ziua de astăzi au un lucru în comun: sunt mari, aceasta însemnând un impact uriaș asupra mediului și al oamenilor. Proiectarea acestor lucrări este foarte dificilă și delicată. Spre exemplu o clădire în ziua de astăzi pe lângă structură și aspect trebuie mai întâi să se conformeze regulamentelor de proiectare, are un buget în care trebuie să se încadreze, să fie eficientă din punct de vedere energetic.

Acest proces de proiectare duce la probleme de optimizare. Putem spune că acest lucru diferențiază arhitectura modernă de cea antică, adică aparatura digitală avansată poate să analizeze să interpreteze și să integreze năucitoarele serii de constrângeri pentru a găsi soluții optime.

La fel de importantă, ca metodă de lucru este simularea. Simularea urbană ca exemplu, este un sistem integrat de simulare a utilizării terenurilor, a politicilor de mediu, a infrastructurilor de transport cu scopul de a ajuta la o cât mai bună informare a deliberării publice și la fundamentarea deciziilor privitoare la aceste domenii. Având în vedere că nici un model nu poate prezice perfect viitorul, previziunile realizate de simulare sunt mult mai folositoare ca indicație a direcției probabile și a impactului efectelor unui scenariu alternativ.

Îmi propun studiul sistematic al modelelor matematice aferente arhitecturii și urbanismului în prezent, crearea unor noi modele pentru probleme concrete, testarea modelelor cu ajutorul datelor experimentale în scopul validării acestora și aplicarea tehnicilor de simulare pe calculator pentru estimări și prognoze.

Deasemenea îmi propun studiul unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor de optimizare generate de aspectele economice și sociale ale urbanizării.

- Mica bibliografia tezei –

1-„*Obiectele fractale*” Benoit Mandlbrot.

2-: *Kora* – Augustin Ioan

- 3- *Neil Leach – forget Heidegger*
- 4- *Neil Leach – Anestetica*
- 5- „*arta si ordinator – Abraham Moles*”
- 6- „*Ciprian Mihali – Inventarea Spatiului*”
- 7- „*Jean Baudrillard – Societatea de consum – mituri si structure*”
- 8- „*Gilles Deleuze – Diferenta si repetitive*”
- 9- „*Roland Barthes- Romanul Scriiturii*”
- 10- „*Filosofia si mistica numarului*” de *Matila C.Ghyka*.
- 11- *Jacques Derrida – De ce scrie Peter Eisenman cărți atât de bune*