

FIȘA DISCIPLINEI

| | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|---|----------------|-------------------|
| Denumirea disciplinei | | S.02.O.6. Metode și instrumente de cercetare științifică în domeniul cercetării operaționale | | | | |
| Titularul disciplinei | | Boris Hîncu, conf.univ., dr. în matematică | | | | |
| Ciclul III, DOCTORAT Domeniul științific – 1. Științe ale naturii; Ramura științifică – 11. Matematica; Profil științific – 112. Matematică aplicată; specialitatea – 112.03. Cibernetică matematică și cercetări operaționale. | | | | | | |
| Numărul de ore | | | | | Nr. de credite | Forma de evaluare |
| Total | Prelegeri | Seminare | Lucrul individual | | | |
| 180 | 8 | 2 | 170 | 6 | Examen | |
| Funda- men- tare | <p>Disciplina Metode și instrumente de cercetare științifică în domeniul cercetării operaționale reprezintă domeniul științei matematice, care se ocupă de studiul metodelor și instrumentelor contemporane de cercetare în utilizarea tehnicilor și metodelor de rezolvare a problemelor aplicative, cum ar fi cele ce țin de dezvoltarea și aplicarea metodelor analitice pentru îmbunătățirea procesului decizional, elaborarea algoritmilor pentru probleme de optimizare matematică, aplicarea metodelor matematice și statistice pentru a evalua riscul în asigurări, finanțe, investiții etc. Doctoranzii vor dezvolta noi capacități de lucru cu metode contemporane de cercetare din domeniul cercetărilor operaționale, contribuind la îmbunătățirea procesului decizional și al eficienței, aplicând modelarea matematică a proceselor și software la rezolvarea problemelor din diverse domenii. Importanța acestei discipline fiind acumularea competențelor profesionale avansate și dezvoltarea abilităților de investigare prin metode moderne din domeniul cercetării operaționale. Pe parcursul cursului, doctoranzii vor efectua cercetări folosind programe software specializate utilizate în mod obișnuit în comunitatea științifică.</p> <p>Obiectivul general al acestei discipline constă în însușirea conceptelor de bază și a metodelor de cercetare din domeniu cu elaborarea ulterioară a unor lucrări de cercetare – abstracte, articole, etc., iar în final – al tezei de doctorat, caracterizate prin originalitate, interdisciplinaritate și actualitate, care vor contribui la soluționarea unor probleme reale pentru societate. La fel obținerea unor aptitudini avansate necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat.</p> | | | | | |
| Compe- tențele obținute | <p>CT1. Eficiență profesională, flexibilitate și adaptabilitate; CT2. Integritate, etică și transparență;</p> <p>CT3. Cooperare și comunicare eficientă; CT4. Responsabilitate și asumare a unor funcții manageriale;</p> <p>CT5. Identificarea oportunităților de formare continuă;</p> <p>CG1. Conceperea și realizarea cercetărilor științifice originale teoretice/ aplicative;</p> <p>CG2. Elaborarea modelelor matematice/statistice noi pentru soluționarea unor probleme teoretice/aplicative complexe;</p> <p>CG3. Realizarea activității științifico-didactice în învățământul superior;</p> <p>CG4. Asumarea unor funcții manageriale în domeniul cercetare-dezvoltare;</p> <p>CP1. Inițierea și dezvoltarea / realizarea proiectelor de cercetare teoretice / aplicative complexe și inovatoare;</p> <p>CP2. Utilizarea aparatului avansat al matematicii și a abordărilor interdisciplinare pentru rezolvarea problemelor teoretice/aplicative noi și complexe;</p> <p>CP3. Desfășurarea activității științifico-didactice și de îndrumare științifică în învățământul superior;</p> <p>CP4. Realizarea activităților manageriale/leadership în instituții/ organizații din domeniul cercetare-dezvoltare.</p> | | | | | |
| Conți- nutul discipli- nei | <p>Structura cursului Metode și instrumente de cercetare științifică în domeniul cercetării operaționale cuprinde următoarele compartimente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Noțiuni fundamentale din domeniul cercetărilor operaționale; 2. Metode moderne de cercetare operațională cu utilizarea sistemelor paralele de calcul; 3. Metode moderne de cercetare operațională la modelarea deciziilor în situații de risc, conflict și impact informațional; 4. Metode moderne de soluționare a diverselor probleme din teoria jocurilor; 5. Metode moderne de soluționare a diverselor probleme din teoria grafurilor. | | | | | |
| Bibliogra- fia minimală | <ol style="list-style-type: none"> 1. P. Rama Murthy. Operation research. https://www.bbau.ac.in/dept/UIET/EME-601%20Operation%20Research.pdf 2. Wayne L. Winston. Operations Research. Applications and algorithms fourth edition https://faculty.ksu.edu.sa/sites/default/files/books_3337_0.pdf 3. Cataranciu Sergiu, Teoria grafurilor în probleme și aplicații. Chișinău, USM, 2001 4. Cataranciu Sergiu, Teoria grafurilor. Culegere de probleme. Chișinău, USM, 2012 5. Vitaly I. Voloshin. Introduction to Graf Theory. Nova Science Publisher Inc., New York, 2009 6. Barry Wilkinson, Michael Allen. Parallel Programming. Printice-Hall, Inc. 1999 7. Boris Hîncu, Elena Calmiș. Modele de programare paralelă pe clustere. Partea I. Programare MPI. Note de curs. Chișinău. CEP USM, 2016. 129 pagini 8. Мулен Э. Теория игр с примерами из математической экономики. Москва, 1985 9. Herve Moulin Axioms of cooperativ decision making (tradusa in rusa: Кооперативное принятие решений: Аксиомы и модели. М. 1991 | | | | | |