

Denumirea disciplinei	S.02.O.6. Metode și instrumente de cercetare științifică în domeniul logicii matematice, algebrei și a teoriei numerelor				
Titularul disciplinei	Victor PRICOP, conf.univ., dr. în matematică				
Ciclul III, DOCTORAT	Domeniul științific – 1. Științe ale naturii; Ramura științifică – 11. Matematica; Profil științific – 111. Matematică pură; specialitatea – 111.02. Ecuații diferențiale.				
Numărul de ore				Nr. de credite	Forma de evaluare
Total	Prelegeri	Seminare	Lucrul individual		
180	8	2	170	6	Examen
Fundamentare	<p>Disciplina <b>Metode și instrumente de cercetare științifică în domeniul logicii matematice, algebrei și a teoriei numerelor</b> reprezintă domeniul științei matematice, care se ocupă de studiul metodelor și instrumentelor contemporane de cercetare din logica matematică, algebră, teoria numerelor, ecuații diferențiale etc. și reprezintă o parte componentă importantă în formarea specialistului în domeniul matematicii. Doctoranzii vor dezvolta noi capacități de lucru cu metode și instrumente contemporane de cercetare din domeniul logicii matematice, algebrei, ecuațiilor diferențiale. Importanța fiind acumularea competențelor profesionale avansate și dezvoltarea abilităților de investigare prin metode moderne din domeniu.</p> <p>În acest curs doctoranzii vor fi însuși metodele utilizate în cercetarea sistemelor de ecuații diferențiale. Pe parcursul cursului, doctoranzii vor efectua cercetări folosind programe software specializate utilizate în mod obișnuit în comunitatea științifică.</p> <p><b>Obiectivul general al acestei discipline</b> constă în aprofundarea experienței utilizării tehnicilor de cercetare din logica matematică, algebră, teoria numerelor, ecuații diferențiale.</p>				
Competențele obținute	<p><b>CP.1.</b> Evaluarea critică a abordărilor științifice în scopul identificării priorităților de cercetare în algebră, sisteme diferențiale.</p> <p><b>CP.2.</b> Cunoașterea metodelor și tehnicilor de cercetare avansată în algebră, sisteme diferențiale.</p> <p><b>CP.3.</b> Aplicarea metodelor avansate din domeniu și domeniile conexe în cercetarea sistemelor diferențiale.</p> <p><b>CP.4.</b> Conceperea și elaborarea de cercetări științifice originale, care conduc la dezvoltarea cunoașterii științifice și / sau a metodelor de cercetare în domeniul ecuații diferențiale.</p>				
Conținutul disciplinei	<p>Structura cursului <b>Metode și instrumente de cercetare științifică în domeniul logicii matematice, algebrei și a teoriei numerelor</b> cuprinde următoarele compartimente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tehnici de cercetare calitativă a sistemelor diferențiale.</li> <li>2. Metoda invariantilor și comitanților algebrici în cercetarea calitativă a sistemelor diferențiale bidimensionale.</li> <li>3. Metodele grupurilor și algebrelor Lie în cercetarea calitativă a sistemelor diferențiale.</li> <li>4. Metoda funcțiilor generatoare în cercetarea calitativă a sistemelor diferențiale.</li> </ol>				
Bibliografia minimală	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Popa M., <i>Metode cu algebre la sisteme diferențiale</i>. Matematică Aplicată și Industrială, Nr. 15, Pitești: Editura the Flower Power, 2004, 340 p.</li> <li>2. Popa M. N. <i>Algebre Lie și sisteme diferențiale</i>. Tipografia A.S.M. Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, 2008, 163 p.</li> <li>3. Ibragimov N.H., <i>Introduction to Modern Group Analysis</i>. Tay, Ufa, 2000, 113 p.</li> <li>4. Сибирский К.С., <i>Введение в алгебраическую теорию инвариантов диф-ференциальных уравнений</i>. Кишинев: Штиинца, 1982, 168 с.</li> <li>5. Олвер П., <i>Приложения групп Ли к дифференциальным уравнениям</i>. М. Мир, 1989, 637 с.</li> <li>6. Gherștega N. N., <i>Algebre Lie pentru sisteme diferențiale ternare și aplicații</i>. Teza de doctor în șt. fiz.-mat, Cu titlu de manuscris. Universiateta de Stat a Moldovei, Chișinău, 2006, 133 p. (în rusă).</li> <li>7. Diaconescu O. V., <i>Algebre Lie și integrale invariante pentru sistemele diferențiale polinomiale</i>. Teza de doctor înșst. fiz.-mat, Cu titlu de manuscris. Universiateta de Stat a Moldovei, Chișinău, 2008, 126 p. (în rusă).</li> <li>8. Staruș (Naidenova) E. V. <i>Algebre Lie și algebrele invariantilor în studiul sistemelor difernțiale polinomiale s(Г) (Г ⊂ {0, 1, 2, 3})</i>. Teza de doctor în șt. fiz.-mat, Cu titlu de manuscris. Universiateta de Stat a Moldovei, Chișinău, 2004, 107 p. (în rusă).</li> <li>9. Neagu N. <i>Algebre Lie și invarianti la sisteme diferențiale cu proiecții pe unele modele matematice</i>. Teza de doctor în științe matematice, Cu titlu de manuscris. Universitatea de Stat din Tiraspol, Chișinău, 2018, 125 p.</li> </ol>				