

Nr.crt.	Titlu lucrare	Scurta descriere	Cerințe	Nivel (licență/master)	Ocupat
1	Tehnici automatizate de decuplare a sistemelor MIMO	Studiul tehnicilor de decuplare din literatura de specialitate (pe baza metodei RGA, regulatoarele de tip SVD etc.) și testarea acestora pe diverse clase de procese industriale.	Algebră liniară, Teoria Sistemelor, Ingineria Reglării Automate, MATLAB/Simulink	<b>Licență</b>	<b>Da</b>
2	Reglarea proceselor industriale cu timp mort variabil	Studiul tehnicilor de modelare a proceselor cu timp mort variabil (aproximări Padé, modele cu incertitudini etc.) și proiectarea de regulatoare pentru aceste modele prin impunerea performanțelor sistemului în buclă închisă.	Teoria Sistemelor, Ingineria Reglării Automate, MATLAB/Simulink	<b>Licență</b>	<b>Da</b>
3	Implementarea numerică a algoritmilor de tip <i>Fast Fourier Transform</i> (FFT) pe microcontrollere	Analiza algoritmilor de tip FFT, a timpilor de execuție și implementarea acestora în limbajele Embedded C/C++. Aplicații în automatică.	Teoria Sistemelor, Semnale și Sisteme, MATLAB/Simulink, C/C++	<b>Licență</b>	<b>Da</b>
4	Implementarea numerică a algoritmilor de control pentru o familie de microcontrollere	Studiul comparativ al mai multor tehnici de control (reglare în cascadă, cu două grade de libertate, tehnici de tip anti-windup etc.) și implementarea acestora pe diverse familii de procese industriale.	Teoria Sistemelor, Semnale și Sisteme, Ingineria Reglării Automate, MATLAB/ Simulink, C/C++	<b>Licență</b>	<b>Da</b>
5	Efectele pierderii controlabilității proceselor din cauza eșantionării și combaterea lor	Analiza proceselor de eșantionare și discretizare asupra proprietăților sistemelor LTI (controlabilitate/observabilitate etc.) și	Teoria Sistemelor, Semnale și Sisteme, Sisteme cu Evenimente Discrete, MATLAB/Simulink	<b>Licență</b>	<b>Da</b>

		implementarea reguletoarelor numerice cu pas variabil de eșantionare.			
6	Analiza și combaterea efectelor cuantizării în implementarea reguletoarelor numerice	Analiza degradării performanțelor din regimul staționar, respectiv tranzitoriu din cauza efectelor cuantizării și proiectarea de reguletoare numerice cu aritmetica în virgulă fixă/mobilă care să minimizeze aceste efecte asupra sistemului în buclă închisă.	Teoria Sistemelor, Semnale și Sisteme, MATLAB/Simulink	<b>Licență</b>	<b>Da</b>
7	Identificarea automată a reguletoarelor pentru clase specifice de procese industriale	Deducerea automată a reguletoarelor prin identificarea automată a modelelor matematice prin tehnici de tip autotuning. Studiu comparativ asupra performanțelor care se pot obține în buclă închisă.	Teoria Sistemelor, Identificarea Sistemelor, MATLAB/Simulink	<b>Licență</b>	<b>Da</b>
8	Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice Lyapunov, cu aplicații în stabilizarea sistemelor și control	Rezolvarea eficientă a ecuațiilor Sylvester prin factorizări Schur și utilizarea lor pentru stabilizarea sistemelor liniare și neliniare în diverse condiții de operare.	Algebră liniară, Teoria Sistemelor, Ingineria Reglării Automate, MATLAB/Simulink	<b>Licență</b>	<b>Da</b>
9	Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice Riccati, cu aplicații în domeniul de control optimal	Rezolvarea ecuațiilor Riccati pe baza subspațiilor algebrice invariante și utilizarea lor pentru calculul reguletoarelor liniar-pătratice (LQR), respectiv a estimatoarelor liniar-pătratice (LQE).	Algebră liniară, Teoria Sistemelor, Ingineria Reglării Automate, MATLAB/Simulink	<b>Licență</b>	<b>Da</b>