

Conf.dr.ing. Paula Raica

Nr.crt.	Titlu	Scurta descriere	Cerinte	Nivel (licenta/master)
1	Modelarea și analiza proceselor biomedicale	Se propune compararea și analiza rezultatelor simulării unor modele matematice pentru procese biomedicale.	Ecuatii diferențiale, analiza sistemelor în spațiul stărilor, noțiuni de metode numerice, programare (Matlab sau altele)	Licență
2	Algoritmi pentru optimizarea multiobiectiv. Metode si aplicatii	Multe probleme reale implica optimizarea simultana a mai multor functii obiectiv. In mod obisnuit nu exista o singura solutie pentru aceste aplicatii. In literatura se regasesc numeroase aplicatii reusite, dar metodele care nu se bazeaza pe algoritmi evolutionisti nu sunt foarte raspandite. Proiectul urmareste implementarea unor algoritmi care sa rezolve acest tip de probleme si realizarea unui studiu comparativ.	Cunostinte bune de programare (Matlab sau altele), interes in tratarea problemelor de optimizare	Licență
3-4	Elaborarea și implementarea unor legi de control optimal pentru aplicații de laborator (Quanser)	Pentru standurile existente în laborator se propune implementarea practica a unor legi de control optimal care sa permita utilizarea lor ca aplicatii didactice de laborator. Se urmareste: punerea in functiune a proceselor, identificarea proceselor, identificarea cerintelor specifice fiecarui proces in parte, elaborarea algoritmilor de control, simularea procesului, implementarea practica a algoritmilor de control, un studiu al rezultatelor.	Notiuni de bază de teoria sistemelor și control automat, Matlab, Simulink	Licență
5	Proiectarea si implementarea unui modul software in Matlab pentru aplicatii de control automat	Se propune dezvoltarea unei aplicații interactive în Matlab, inclusiv o interfață grafică, pentru învățarea conceptelor fundamentale ale teoriei sistemelor și reglării automate.	Programare în Matlab, teoria sistemelor, ingineria reglării automate.	Licență
6	Strategii de control pentru procese biologice	Se propune implementarea unor strategii de control pentru procese biologice. Pe baza unor modele matematice date, se va simula și analiza sistemul dinamic. Se vor implementa și compara unele metode de control echivalente tratamentului medical.	Ecuatii diferențiale, analiza sistemelor în spațiul stărilor, control automat, noțiuni de metode numerice, programare (Matlab sau	Master

Nr.crt.	Titlu	Scurta descriere	Cerinte	Nivel (licenta/master)
			alte)	
7	Algoritmi de control pentru 3D Crane (Inteco)	Se propune implementarea unor algoritmi de control avansat pentru procesul 3D Crane. Proiectul implică: dezvoltarea și analiza modelului matematic al procesului, simulare, analiza rezultatelor, dezvoltarea unor strategii de control avansat, implementare practică.	Programare in Matlab, Simulink, control automat	Master
8	Proiectarea si implementarea unui modul software pentru probleme de control optimal	Se urmareste realizarea unui modul software pentru integrare cu mediul Matlab care sa implementeze una sau mai multe metode de control optimal pentru sisteme dinamice, cu sau fara restrictii. Aplicatia trebuie sa fie un mediu interactiv pentru rezolvarea unei categorii cat mai largi de probleme de control optimal	Matlab, notiuni de analiza a sistemelor in spatiul starilor, control optimal	Master
9	Modelarea matematică și controlul unor procese chimice	Pentru un proces chimic dat se propune : - determinarea modelului matematic, simularea și validarea modelului pe baza unor date experimentale - determinarea influenței unor parametri precum temperatura și presiunea asupra funcționării procesului - elaborarea și testarea unor algoritmi de control	Matlab, ecuații diferențiale, calcul numeric, control automat	Master
10	Proiectarea si implementarea unui modul software in Matlab pentru aplicatii de control automat	Se propune implementarea unei aplicații software interactive pentru învățarea noțiunilor de control avansat, demonstrarea și compararea diferitelor tipuri de algoritmi.	Programare in Matlab, teoria sistemelor, sisteme de reglare automata	Master
11	Dezvoltarea unui generator de chestionare	Implementarea unei aplicații de generare a chestionarelor care să permită: crearea chestionarelor, analiza rezultatelor, exportul rezultatelor în diferite formate, etc.	Programare web, baze de date	Master IA
12	Sistem de evaluare online	Se propune implementarea unui sistem de evaluare în cadrul sistemului de management al calității din UTCN. Aplicația va permite: organizarea evaluării, colectarea datelor online, generarea rezultatelor în diferite formate, analiza rezultatelor în formate grafice.	Programare web, baze de date	Master IA