

Nume cadru didactic: Ioan Nascu

Nr.c rt.	Titlu lucrare	Scurta descriere	Cerinte	Nivel (licență/ master)
1	Controlul automat al temperaturii in schimbatoare de caldura.	Se da stand cu schimtor de caldura, senzorii si elementele de executie aferente. Se va dezvolta un model neliniar al procesului, se va calibra modelul pe baza masuratorilor. Se determina modelul liniarizat, se proiecteaza sistemul de control si se testeaza pe modelul neliniar.	Utilizarea si programarea PLC. Modelare si simulare in Matlab. Structuri si algoritmi de control automat	Licență
2	Utilizarea PLC pentru controlul unui stand didactic cu banda transportoare	Se dau: diferite tipuri de PLC, banda transportoare si senzorii aferenti. Se va implementa un sistem de control al acestui stand.	Echipamente de automatizare. Utilizarea si programarea PLC.	Licență
3	Modelarea si controlul unui reactor chimic cu amestecare si functionare continua.	Se dau: documentatie si programe de modelare si simulare a dinamicii unui reactor chimic cu funcționare continua. Se vor implementa diferite structuri de control automat cu reguloare PID si se vor analiza performantele.	Modelare si simulare in Matlab. Metode si algoritmi de control automat	Licență
4	Sistem pentru monitorizarea la distanta a nivelului in rezervoarele de apa.	Se pune la dispozitie senzor de nivel, PLC BoxX-Comat. Se transmit la distanta mesaje referitoare la valoarea nivelului. Se transmit de asemenea comenzi si alarme.	Echipamente de automatizare. Utilizarea si programarea PLC.	Licență
5	Modelarea si controlul unui reactor chimic.	Se dau: documentatie si programe de modelare si simulare a dinamicii unui reactor chimic cu amestecare. Se vor implementa diferite strategii de control automat si se vor analiza performantele.	Modelare si simulare in Matlab. Metode si algoritmi de control automat	Master
6	Tehnici avansate de control automat pentru optimizarea performantelor si reducerea consumurilor	Se pune la dispozitie stand didactic pentru proces si un sistem numeric de control programabil in Matlab. Se vor dezvolta algoritmi de control predictiv avand ca obiectiv minimizarea consumului energetic si se vor implementa pe acest sistem.	SCPC. Modelare si simulare in Matlab. Metode si algoritmi de control automat	Master
7	Aplicatii ale controlului automat in medicina.	Controlul automat al anesteziei. Modelare, estimare parametrii model, algoritmi de control, analiza performantelor.	Modelare si simulare in Matlab. Metode si algoritmi de control automat	Master
8	Sistem pentru evaluarea performantelor reguloarelor PID.	Se pun la dispozitie reguloare PID produse de diferite firme. Se va implementa un simulator de procese pe un PC cu module de achizitie de date. Se vor analiza si compara performantele reguloarelor.	Modelare si simulare in Matlab. Reguloare PID.	Master
9	Algoritmi si structuri avansate de control automat. Aplicatii pt. SEAU	SEAU (Statii de Epurare Ape Uzate). Se vor dezvolta algoritmi de control predictiv si se vor implementa si testa pe modele SEAU	Modelare si simulare in Matlab. Metode si algoritmi de control automat	Master
10	Sistem de monitorizare si control pentru schimbatoare de caldura.	Se da stand cu schimtor de caldura. Se va dezvolta un model neliniar al procesului, se va calibra modelul pe baza masuratorilor. Se proiecteaza sistemul de control si se testeaza pe modelul neliniar. Se vor implementa structuri si algoritmi avansati de control.	Utilizarea si programarea PLC. Modelare si simulare in Matlab. Metode si algoritmi de control automat	Master

11	Aplicatie pentru monitorizarea si controlul statiilor de epurare ape uzate.	Se pune la dispozitie stand didactic pentru tratarea biologica a apelor uzate, PLC S7 300 sau 1200, soft de programare si documentatie. Se va dezvolta un sistem monitorizare si control.	Echipamente de automatizare. Utilizarea si programarea PLC. Sisteme SCADA.	Master
12	Aplicatie pentru optimizarea consumurilor energetice in statiile de epurare ape uzate (SEAU).	Se va dezvolta o structura ierarhizata de control: la nivelul controlului de proces se vor folosi algoritmi PID iar la nivel de optimizare algoritmi predictivi. Sistemul de control se va implementa si testa pe modele SEAU	Modelare si simulare in Matlab. Metode si algoritmi de control automat	Master