

Nume cadru didactic: Sl.dr.ing. Gabriel Harja

Nr.crt.	Titlu lucrare	Scurta descriere	Cerinte	Nivel (licenta/master)
1	Sistem de pozitionare verticala „pipe and ball”	Sistem cu microcontroler pentru controlul poziției verticale a unei mingi într-un tub. Se vor proiecta algoritmi de control in simulare cat si pe sistemul real.	Limbaaj C, Sisteme cu Microcontroler, Teoria Sistemelor	Licență
2	Realizarea unui sistem inteligent de recunoaștere a mirosurilor	Implementarea unui sistem bazat pe Inteligență Artificială capabil să învețe să recunoască diverse mirosuri. Sistemul se bazează pe senzori BME688.	Limbaaj C, Python, Sisteme cu Microcontroler, Rețele neuronale	Licență
3	Sistem embedded de localizare indoor	Realizarea unei aplicații de localizare cu modul DWM1000. Aplicația se realizează cu microcontroler.	Limbaaj C, Sisteme cu Microcontroler, proiectare hardware	Licență
4	Monitorizarea calității aerului într-o incintă	Se cere crearea unui sistem cu microcontroler capabil să măsoare parametrii de calitate a aerului dintr-o incintă. Se pun la dispoziție microcontroler și senzorii necesari.	Limbaaj C, Sisteme cu Microcontroler	Licență
5	Sistem de monitorizare si localizare folosind LoRa	Implementarea unui sistem compus din gateway si noduri LoRa capabil să comunice măsurători senzorialice către o aplicație Web	Limbaaj C, Sisteme cu Microcontroler, Transmisia Datelor	Licență
6	Controlul avansat al unui reactor biologic	Implementarea modelului matematic se va face în Matlab/Simulink. Reactorul biologic face parte dintr-o statie de tratare a apelor uzate.	Matlab, Teoria Sistemelor, Modelarea Proceselor, Control Automat	Licență

7	Controlul vitezei si a traiectoriei unui robot autonom	Constructia unui robot autonom pe roti. Reglarea vitezei robotului si evitarea obstacolelor.	Matlab, Limbaj C, Sisteme cu Microcontroler, Procesare de imagine (biblioteca OpenCV)	Licență
8	Simulator micromouse	Realizarea unui mediu de simulare pentru rezolvarea labirintului de catre un robot mobil.	Matlab, Limbaj C, Sisteme cu Microcontroler	Licență
9	Dispozitiv medical pentru monitorizarea funcțiilor vitale	Sistemul se bazează pe senzori optici pentru determinarea pulsului. Prin procesarea semnalului se vor extrage diversi parametri precum: puls, rata respiratorie, HRV, etc.	Matlab, Limbaj C, Sisteme cu Microcontroler, Procesare semnale	Licență
10	Sistem automotive cu pilot automat colaborativ	Realizarea functiei 'Colaborative Cruise Control' pentru un vehicul	Limbaj C, Sisteme cu Microcontroler	Master