

Nr.crt.	Titlu lucrare	Scurta descriere	Cerinte	Nivel (licenta/master)
1	Integrarea traiectoriilor complexe într-un sistem embedded de conducere autonomă. Demonstrație pe un vehicul la scară 1/10	Lucrarea propune dezvoltarea și integrarea, într-un sistem embedded, a unei componente care să confere vehiculului la scară 1/10 capacitatea de a urma traiectorii complexe (de tip Bézier). Sistemul îmbină module hardware (platforma vehiculului), software de control (cod embedded) și o interfață web care permite atât introducerea comenzilor de execuție, cât și monitorizarea performanței sistemului în timp real.	Cpp, Python, Angular, OpenCV, Calcul Numeric, Rețele de Calculatoare, Sisteme bazate pe cunoastere.	Licenta
2	Studiu comparativ între lanțul clasic de procesare și rețelele end-to-end AI pentru conducerea autonomă	Lucrarea își propune compararea a două paradigme de inteligență artificială utilizate în conducerea autonomă: abordarea clasică bazată pe module independente (segmentare, detecție de benzi, planificare de traiectorie) și abordarea end-to-end, care integrează aceste etape într-o singură rețea neuronală. Se va analiza performanța, stabilitatea și latența celor două soluții pe seturi de date publice.	Python, PyTorch, rețele neuronale convoluționale, procesarea imaginilor și segmentare semantică, Experiență minimă în utilizarea seturilor publice de date (ex. Udacity SDC)	Licenta
3	Învățare multi-task end-to-end pentru conducerea autonomă	Lucrarea propune dezvoltarea unei arhitecturi de învățare multi-task pentru conducerea autonomă bazată pe cameră, capabilă să prezică simultan segmentarea drumului, afordanțele (poziția față de bandă, unghiul direcției) și traiectoria vehiculului. Se va evalua impactul acestei abordări asupra preciziei, robusteții și interpretabilității sistemului utilizând seturi de date publice.	Python, PyTorch, rețele neuronale convoluționale, procesarea imaginilor și segmentare semantică, Experiență minimă în utilizarea seturilor publice de date (ex. Udacity SDC)	Master
4	Platformă web pentru identificarea automată a oportunităților de cercetare cu finanțare publică	Lucrarea urmărește dezvoltarea unei aplicații web care efectuează crawling săptămânal pe site-urile relevante ce publică proiecte de cercetare cu finanțare publică (ex. UEFISCDI, Horizon Europe, PNCDI etc.). Sistemul va extrage informații esențiale despre proiecte și va calcula un indice de relevanță pentru grupul de cercetare al conducătorului științific, pe baza unor criterii configurabile (domeniu, buget, parteneri, etc.).	Python (BeautifulSoup/Scrapy), Angular/React, baze de date (PostgreSQL/MongoDB), NLP, metrice de similaritate, crawling web, API-uri publice.	Licenta/Master

5	Cybersecurity for V2X Microservice: Design and Implementation of a Lightweight IDS for Connected Vehicles	Lucrarea propune dezvoltarea unui microserviciu containerizat pentru detectarea atacurilor în comunicațiile V2X (Vehicle-to-Everything), respectând standardele ISO/SAE 21434 și UNECE WP.29. Include analiză comparativă între metode rule-based și ML-based pentru detecția anomaliilor, testate pe date reale și simulate.	Python, Docker, Scapy, TensorFlow/PyTorch, PCAP datasets, SUMO/CARLA pentru simulări	Master
6	Accident Evaluation for Automated Vehicles: How Infrastructure Design Influences Crash Rates Master	Studiu asupra modului în care infrastructura rutieră (semnalizare, marcaje, intersecții inteligente, senzori IoT) sprijină sau împiedică reducerea accidentelor în contextul vehiculelor autonome. Include analiză comparativă între scenarii simulate și date reale, plus recomandări pentru infrastructură adaptată	AI.Python, simulatoare (SUMO, CARLA), GIS tools, statistici accidentologie	Licenta/Master
7	The Impact of AI on the Future of Work: Comparative Analysis of Automation and Human-AI Collaboration	Studiu asupra modului în care AI transformă piața muncii, comparând scenarii de automatizare completă vs. colaborare om-mașină. Include analiză pe industrii (transport, sănătate, educație) și trenduri privind competențele viitorului.	Python (analiză statistică), acces la date economice (OECD, World Bank), NLP pentru analiză rapoarte	Licenta/Master
8	Generative AI for Context-Aware Decision Support in Autonomous Driving: From Perception to Proactive Action	Studiu asupra modului în care Generative AI poate adăuga valoare sistemelor ADAS/AD, generând explicații și predicții contextuale. Exemplu: detectarea unei mingi pe carosabil → anticiparea prezenței unui copil → recomandarea reducerii vitezei. Include integrarea modelelor multimodale (vizual + text) pentru comunicare cu șoferul și vehiculul.	Python, PyTorch, CARLA simulator, LLMs (GPT, LLaVA), computer vision (YOLO, SAM)	Master