UNIVERSITATEA TEHNICĂ
„GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI
REGISTRATURA
-26-
Nr. 45471 / 02.11. 2026

Poziția 1

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Arhitecturi inovative de interfețe de măsurare și convertoare analog-numerice pentru senzori magnetici de poziție (MIADC)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Mismatch-ul în circuite analogice și mixte
2. Variabilitatea PVT (Process, Voltage, Temperature)
3. Eșantionarea
4. Conversia analog-digitală
5. Modulația Sigma-Delta

Bibliografie

- Marcel J. M. Pelgrom, Analog-to-Digital Conversion, Second Edition, Springer, 2013.
- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.

Poziția 2

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele

preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Arhitecturi inovative de interfețe de măsurare și convertoare analog-numerice pentru senzori magnetici de poziție (MIADC)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Mismatch-ul în circuite analogice și mixte
2. Variabilitatea PVT (Process, Voltage, Temperature)
3. Eșantionarea
4. Conversia analog-digitală
5. Modulația Sigma-Delta

Bibliografie

- Marcel J. M. Pelgrom, Analog-to-Digital Conversion, Second Edition, Springer, 2013.
- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.

Poziția 3

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Arhitecturi inovative de interfețe de măsurare și convertoare analog-numerice pentru senzori magnetici de poziție (MIADC)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Mismatch-ul în circuite analogice și mixte
2. Variabilitatea PVT (Process, Voltage, Temperature)

3. Eșantionarea
4. Conversia analog-digitală
5. Modulația Sigma-Delta

Bibliografie

- Marcel J. M. Pelgrom, Analog-to-Digital Conversion, Second Edition, Springer, 2013.
- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.

Poziția 4

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Arhitecturi inovative de interfețe de măsurare și convertoare analog-numerice pentru senzori magnetici de poziție (MIADC)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Mismatch-ul în circuite analogice și mixte
2. Variabilitatea PVT (Process, Voltage, Temperature)
3. Eșantionarea
4. Conversia analog-digitală
5. Modulația Sigma-Delta

Bibliografie

- Marcel J. M. Pelgrom, Analog-to-Digital Conversion, Second Edition, Springer, 2013.

• B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.

Poziția 5

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Tehnici de reducere și compensare a efectelor variabilității de proces și condițiilor de funcționare pe calea de procesare a semnalelor într-un senzor magnetic de poziție (EVCOMP)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Mismatch-ul în circuite analogice și mixte
2. Variabilitatea PVT (Process, Voltage, Temperature)
3. Zgomotul în circuite de prelucrare a semnalelor pentru senzori
4. Tehnici de chopping (modulare-demodulare)
5. Tehnici de auto-zero și calibrare

Bibliografie

• F. Witte, K. Makinwa, and J. Huijsing, Dynamic Offset Compensated CMOS Amplifiers. in Analog Circuits and Signal Processing. Springer Netherlands, 2009.

• B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.

Poziția 6

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Tehnici de reducere și compensare a efectelor variabilității de proces și condițiilor de funcționare pe calea de procesare a semnalelor într-un senzor magnetic de poziție (EVCOMP)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Mismatch-ul în circuite analogice și mixte
2. Variabilitatea PVT (Process, Voltage, Temperature)
3. Zgomotul în circuite de prelucrare a semnalelor pentru senzori
4. Tehnici de chopping (modulare-demodulare)
5. Tehnici de auto-zero și calibrare

Bibliografie

- F. Witte, K. Makinwa, and J. Huijsing, Dynamic Offset Compensated CMOS Amplifiers. in Analog Circuits and Signal Processing. Springer Netherlands, 2009.
- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.

Poziția 7

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele

preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Tehnici de reducere și compensare a efectelor variabilității de proces și condițiilor de funcționare pe calea de procesare a semnalelor într-un senzor magnetic de poziție (EVCOMP)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Mismatch-ul în circuite analogice și mixte
2. Variabilitatea PVT (Process, Voltage, Temperature)
3. Zgomotul în circuite de prelucrare a semnalelor pentru senzori
4. Tehnici de chopping (modulare-demodulare)
5. Tehnici de auto-zero și calibrare

Bibliografie

- F. Witte, K. Makinwa, and J. Huijsing, Dynamic Offset Compensated CMOS Amplifiers. in Analog Circuits and Signal Processing. Springer Netherlands, 2009.
- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.

Poziția 8

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Referințe de tensiune, curent și stabilizatoare de tensiune cu performanțe îmbunătățite pentru senzori integrați (FASTSTB)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Generarea curenților de tip PTAT (proportional to absolute temperature)

2. Generarea curenților de tip CTAT (complementary to absolute temperature)
3. Referința de tensiune de tip Band-gap
4. Stabilizatoare de tensiune serie/paralel
5. Regulatoare de tensiune de tip LDO (low-dropout)
6. Parametrii caracteristici referințelor de tensiune/curent

Bibliografie

- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.
- P. R. Gray, P. J. Hurst, S. H. Lewis, and R. G. Meyer, Analysis and Design of Analog Integrated Circuits. John Wiley & Sons, 2024.

Poziția 9

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Referințe de tensiune, curent și stabilizatoare de tensiune cu performanțe îmbunătățite pentru senzori integrați (FASTSTB)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Generarea curenților de tip PTAT (proportional to absolute temperature)
2. Generarea curenților de tip CTAT (complementary to absolute temperature)
3. Referința de tensiune de tip Band-gap
4. Stabilizatoare de tensiune serie/paralel
5. Regulatoare de tensiune de tip LDO (low-dropout)
6. Parametrii caracteristici referințelor de tensiune/curent

Bibliografie

- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.
- P. R. Gray, P. J. Hurst, S. H. Lewis, and R. G. Meyer, Analysis and Design of Analog Integrated Circuits. John Wiley & Sons, 2024.

Poziția 10

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Referințe de tensiune, curent și stabilizatoare de tensiune cu performanțe îmbunătățite pentru senzori integrați (FASTSTB)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Generarea curenților de tip PTAT (proportional to absolute temperature)
2. Generarea curenților de tip CTAT (complementary to absolute temperature)
3. Referința de tensiune de tip Band-gap
4. Stabilizatoare de tensiune serie/paralel
5. Regulatoare de tensiune de tip LDO (low-dropout)
6. Parametrii caracteristici referințelor de tensiune/curent

Bibliografie

- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.
- P. R. Gray, P. J. Hurst, S. H. Lewis, and R. G. Meyer, Analysis and Design of Analog Integrated Circuits. John Wiley & Sons, 2024.

Poziția 11

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Referințe de tensiune, curent și stabilizatoare de tensiune cu performanțe îmbunătățite pentru senzori integrați (FASTSTB)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Generarea curenților de tip PTAT (proportional to absolute temperature)
2. Generarea curenților de tip CTAT (complementary to absolute temperature)
3. Referința de tensiune de tip Band-gap
4. Stabilizatoare de tensiune serie/paralel
5. Regulatoare de tensiune de tip LDO (low-dropout)
6. Parametrii caracteristici referințelor de tensiune/curent

Bibliografie

- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.
- P. R. Gray, P. J. Hurst, S. H. Lewis, and R. G. Meyer, Analysis and Design of Analog Integrated Circuits. John Wiley & Sons, 2024.

Poziția 12

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Tehnici de calibrare și testare pentru circuite cheie din senzorul magnetic de poziție (BIST)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Multiplexoare analogice pentru testare
2. Circuite tampon (buffer-e) pentru testare
3. Generatoare de semnal pentru testare
4. Testarea filtrelor

Bibliografie

- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.
- S. Franco, Design with Operational Amplifiers and Analog Integrated Circuits. in McGraw-Hill series in electrical and computer engineering. McGraw-Hill Education, 2015.

Poziția 13

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Tehnici de calibrare și testare pentru circuite cheie din

senzorul magnetic de poziție (BIST)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Multiplexoare analogice pentru testare
2. Circuite tampon (buffer-e) pentru testare
3. Generatoare de semnal pentru testare
4. Testarea filtrelor

Bibliografie

- B. Razavi, Design of Analog CMOS Integrated Circuits. McGraw-Hill Higher Education, 2016.
- S. Franco, Design with Operational Amplifiers and Analog Integrated Circuits. in McGraw-Hill series in electrical and computer engineering. McGraw-Hill Education, 2015.

Poziția 14

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Modelarea și optimizarea la nivel de sistem a arhitecturii senzorului magnetic de poziție (SYSMO)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Răspunsul sistemelor liniare [1]
2. Sisteme cu reacție [1]
3. Control digital [1]
4. Filtre de tip FIR si IIR (proiectare si realizare; erori de faza) [2]

5. Transformarea Fourier Discreta; proprietăți [2]

6. Analiza efectelor reprezentării în virgulă fixă [2]

Bibliografie

- [1] Gene F. Franklin, J. David Powel, Abbas Emami-Baeini, Feedback Control of Dynamic Systems, Pearson 2015 (capitolele 3, 4, 6, 8)
- [2] , Sanjit K. Mitra, Digital Signal Processing A Computer-Based Approach, McGraw-Hill 2001 (capitolele 3, 6, 7, 8, 9).
- [3] Ghidului Specific PIIEC ME-CT participanți indirecți, https://mfe.gov.ro/pnrr-ghidul-specific-piiec-me-ct-participanti-indirecti/

Poziția 15

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Arhitecturi și sub-sisteme pentru procesarea digitală a semnalelor, control și interfațare în senzori integrați (DSP)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Modelarea HDL a circuitelor combinaționale

2. Modelarea HDL a registrelor de date

3. Modelarea HDL a numărătoarelor

4. Modelarea HDL a automatelor cu stări finite

5. Modelarea HDL a blocurilor de memorie

6. Resurse FPGA pentru implementarea circuitelor combinaționale, circuitelor secvențiale și a blocurilor de memorie

Bibliografie

- Peter J. Ashenden, Digital Design An Embedded Systems Approach Using Verilog, Morgan Kaufmann Publishers, 2008
- Hideharu Amano editor, Principles and Structures of FPGAs, Springer, 2018
- Steve Kilts, Advanced FPGA Design - Architecture, Implementation, and Optimization, Wiley and sons, 2007

Poziția 16

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea si prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Arhitecturi și sub-sisteme pentru procesarea digitală a semnalelor, control și interfațare în senzori integrați (DSP)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Modelarea HDL a circuitelor combinaționale
2. Modelarea HDL a registrelor de date
3. Modelarea HDL a numărătoarelor
4. Modelarea HDL a automatelor cu stări finite
5. Modelarea HDL a blocurilor de memorie
6. Resurse FPGA pentru implementarea circuitelor combinaționale, circuitelor secvențiale și a blocurilor de memorie

Bibliografie

- Peter J. Ashenden, Digital Design An Embedded Systems Approach Using Verilog, Morgan Kaufmann Publishers, 2008
- Hideharu Amano editor, Principles and Structures of FPGAs, Springer, 2018

• Steve Kilts, Advanced FPGA Design - Architecture, Implementation, and Optimization, Wiley and sons, 2007

Poziția 17

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Titularul postului va oferi suport echipei de cercetare în colectarea datelor, analiza preliminară, optimizare, elaborare soluții și sisteme de radiocomunicaţii, documentare și diseminarea rezultatelor, contribuind la atingerea obiectivelor specifice din cadrul activității "Tehnologii avansate de comunicații și securitate cibernetică în rețele integrate de senzori și vehicule conectate" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO sub îndrumarea directă a responsabilului de activitate sau a mentorului desemnat.

Listă teme

1. Semnale digitale în banda de bază;
2. Modulații digitale de bază (BPSK, QAM, FSK;
3. Modulații avansate și eficiente spectral (M-PSK, M-QAM);
4. Canale de comunicații și zgomot (AWGN, Rayleigh fading, Rician fading, Multipath, fading, Doppler);
5. Analiza performanțelor sistemelor digitale (Analiza BER vs. Eb/N0);
6. Coduri corectoare de erori (FEC);
7. Sincronizare în sisteme digitale;
8. Egalizare de canal;
9. Sisteme multi-purtătoare (OFDM);
10. Tehnici de acces multiplu;
11. Aplicaţii în sistemele de radiocomunicaţii moderne (4G/5G);
12. Tehnologii de comunicaţii vehiculare (DSRC şi C-V2X);

Bibliografie

- [1] J. G. Proakis and M. Salehi, "Digital Communications", 5th ed. New York, NY, USA, McGraw-Hill, 2008;
- [2] B. Sklar, "Digital Communications: Fundamentals and Applications", 2nd ed. Upper Saddle River, NJ, USA, Prentice Hall, 2001;
- [3] S. Haykin and M. Moher, "Modern Wireless Communications", Upper Saddle River, NJ, USA, Prentice Hall, 2005;
- [4] T. S. Rappaport, "Wireless Communications: Principles and Practice", 2nd ed. Upper Saddle River, NJ, USA, Prentice Hall, 2002;
- [5] A. Goldsmith, "Wireless Communications", Cambridge, U.K., Cambridge Univ. Press, 2005;

Poziția 18

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților de cercetare și a celor tehnice, sub coordonarea responsabilului de proiect, desfășoară activități de testare a senzorilor digitali de poziție, achiziții de date, prelucrarea și analiza acestora pentru redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Tehnici, metode și structuri de testare a senzorilor digitali de poziție din cadrul unui sistem de acționare electrică (POSTST)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Senzori digitali de poziție utilizați în acționări electrice: encodere incrementale și absolute, senzori magnetici, rezolvere; cerințe specifice aplicațiilor automotive (rezoluție, latență, stabilitate, robustețe EMC, siguranță funcțională)

2. Arhitectura unui sistem de testare a senzorilor de poziție: stand de probă cu motor de antrenare, senzor de testat (DUT) și senzor etalon; sincronizarea și compararea datelor

3. Achiziția, prelucrarea și comunicarea datelor senzor–sistem de control: interfețe și protocoale (SPI, SSI, PWM, UART, CAN, SENT), cerințe de timp real și determinism

4. Metode de analiză a performanțelor senzorilor: eroarea de liniaritate, eroarea de cuantizare, histerezis; testarea în regim dinamic (latență, jitter)

5. Încercări climatice, mecanice și de compatibilitate electromagnetică ale echipamentelor electronice; robustețea la perturbațiile induse de invertor

Bibliografie

- Pallàs-Areny, R., Webster, J. G., Analog Signal Processing for Sensor Systems, Wiley, 2012.
- Boldea, I., Tutelea, L., Electric Machines: Steady State, Transients, and Design with MATLAB, CRC Press, 2021.
- Renishaw PLC, A Guide to Optical Encoders and Position Feedback Systems, White Paper Series, 2020.
- Isermann, R., Fault-Diagnosis Systems, Springer, 2006.
- Bosch Automotive Handbook, 11th Edition, Wiley, 2022.

Poziția 19

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la activitățil tehnice și de cercetare sub coordonarea responsabilului de proiect, desfășoară activități de proiectare a circuitelor electronice necesare standurilor de testare a senzorilor digitali de poziție, participă la programarea sistemelor numerice din componența standurilor, redactează rapoarte tehnice din cadrul activității „Tehnici, metode și structuri de testare a senzorilor digitali de poziție din cadrul unui sistem de acționare electrică (POSTST)" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO.

Listă teme

1. Senzori de poziție utilizați în acționări electrice (encodere, rezolvere, senzori magnetici): principii de funcționare și semnale de ieșire

2. Proiectarea circuitelor electronice pentru standuri de testare: condiționarea semnalelor analogice, conversia analog-digitală, filtrare, alimentare și protecții

3. Interfețe și protocoale de comunicație (SPI, SSI, UART, CAN, PWM); programarea sistemelor numerice cu microcontrolere

4. Noțiuni de electronică de putere și acționări electrice: invertor, mașini electrice, surse de perturbații electromagnetice

5. Proiectarea plăcilor de circuit imprimat și simularea circuitelor electronice

Bibliografie

- Pallàs-Areny, R., Webster, J. G., Analog Signal Processing for Sensor Systems, Wiley, 2012.
- Erickson, R. W., Maksimović, D., Fundamentals of Power Electronics, Springer, 2020.
- Krishnan, R., Electric Motor Drives – Modeling, Analysis, and Control, Prentice Hall, 2001.
- Horowitz, P., Hill, W., The Art of Electronics, 3rd Edition, Cambridge University Press, 2015.
- Bosch Automotive Handbook, 11th Edition, Wiley, 2022.

Poziția 20

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Efectuează simulări numerice și teste intensive și extensive pe standurile de prototipare rapidă conform protocoalelor de testare puse la dispoziție. Contribuie la colectarea și analiza datelor, analizează și evaluează performanțele algoritmilor de control testați. Sprijină echipa în gestionarea activităților de cercetare-dezvoltare din cadrul activității „Aplicarea procesoarelor specializate (FPGA) în tehnologia controlului mașinilor electrice de curent alternativ” în conformitate cu cerințele și instrucțiunile CR/I.

Listă teme

1. Tehnici de măsurare în domeniul acționărilor electrice

    1.1. Măsurarea tensiunilor

1.2. Măsurarea curenților

1.3. Măsurarea poziției/vitezei unghiulare

1.4. Măsurarea temperaturii

1.5. Măsurarea cuplului mecanic

2. Procesul de dezvoltare a sistemelor de control încorporate: proiectarea bazată pe modele

2.1. Proiectare bazată pe modele (Model-Based Design)

2.2. Etapa de testare

2.2.1. Model-in-the Loop (MiL)

2.2.2. Software-in -the Loop (SiL)

2.2.3. Processor-in-the-Loop (PiL)

2.2.4. Hardware-in-the-Loop (HiL)

3. Simulări numerice pe calculator

3.1. Matlab/Simulink

3.2. PSIM

3.3. VisSim

3.4. PLECS

Bibliografie

- D. Pulle, P. Darnell, A.Veltman, Applied Control of Electrical Drives. Real Time Embedded and Sensorless Control using VisSim and PLECS, Springer, 2015
- R. M. Llorente, Practical Control of Electric Machines. Model-Based Design and Simulation, Springer, 2020
- N.Mohan, S. Raju, Analysis and Control of Electric Drives. Simulations and Laboratory Implementation, John Wiley & Sons, 2021
- . S. –H. Kim, Electric Motor Control. DC, AC, and BLDC Motors, Elsevier, 2017

Poziția 21

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Efectuează simulări numerice și teste intensive și extensive pe standurile de prototipare rapidă conform protocoalelor de testare puse la dispoziție. Contribuie la colectarea și analiza datelor, analizează și evaluează performanțele algoritmilor de control testați. Sprijină echipa în gestionarea activităților de cercetare-dezvoltare din cadrul activității „Aplicarea procesoarelor specializate (FPGA) în tehnologia controlului mașinilor electrice de curent alternativ" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile CR/I.

Listă teme

1. Tehnici de măsurare în domeniul acționărilor electrice
    - 1.1. Măsurarea tensiunilor
    - 1.2. Măsurarea curenților
    - 1.3. Măsurarea poziției/vitezei unghiulare
    - 1.4. Măsurarea temperaturii
    - 1.5. Măsurarea cuplului mecanic
2. Procesul de dezvoltare a sistemelor de control încorporate: proiectarea bazată pe modele
    - 2.1. Proiectare bazată pe modele (Model-Based Design)
    - 2.2. Etapa de testare
        - 2.2.1. Model-in-the Loop (MiL)
        - 2.2.2. Software-in -the Loop (SiL)
        - 2.2.3. Processor-in-the-Loop (PiL)
        - 2.2.4. Hardware-in-the-Loop (HiL)
3. Simulări numerice pe calculator
    - 3.1. Matlab/Simulink
    - 3.2. PSIM
    - 3.3. VisSim

3.4. PLECS

Bibliografie

- D. Pulle, P. Darnell, A.Veltman, Applied Control of Electrical Drives. Real Time Embedded and Sensorless Control using VisSim and PLECS, Springer, 2015
- R. M. Llorente, Practical Control of Electric Machines. Model-Based Design and Simulation, Springer, 2020
- N.Mohan, S. Raju, Analysis and Control of Electric Drives. Simulations and Laboratory Implementation, John Wiley & Sons, 2021
- . S. –H. Kim, Electric Motor Control. DC, AC, and BLDC Motors, Elsevier, 2017

Poziția 22

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activităților „Studierea și cercetarea sistemelor de frânare fără frecare controlate de microcontrolere, conceperea și prototiparea unui model/sistem cu aplicabilitate în automotive" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Dinamica autovehiculului 2. Calculul si constructia autovehiculului 3. Incercarea autovehiculelor rutiere

Bibliografie

- *** Bosch Automotive handbook, 11th edition, John Wiley and Sons Ltd. Pub. 2022
- Roşca, R., Rakosi, E., Manolache, Gh., Roşu, V., Elemente de tehnologia autovehiculelor, Editura "Politehnium" Iaşi, ISBN 973-621-125-8, Iaşi, 2005

- Tabacu, Ș., Tabacu, I., Macarie, T., & Neagu, E. (2004). Dinamica autovehiculelor. Îndrumar de proiectare. Pitești, România: Editura Universității din Pitești.
- Untaru M., Dinamica autovehiculelor pe roţi, Ed. Didactică şi Pedagogică., Bucureşti., 1981.
- VanGelder, K., Fundamentals of Automotive Technology, 3rd edition, Jones&Bartlett Pub. Inc, 2022
- L. Gaiginschi, Incercarea autovehiculelor, editura Performantica,2019

Poziția 23

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Noi materiale non-poluante pentru optimizarea regimului de lucru a unui ASIC în cazul unui sistem de frânare" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Notiuni generale ale sistemelor moderne de franare
2. Functiile ASIC in sistemele de franare
3. Solicitarile mecanice ale ansamblului placuta-disc, deformari termice, disiparea caldurii
4. Necesitatea utilizarii materialelor ecologice
5. Proprietatile mecanice ale materialelor nepoluante
6. Optimizarea regimului de lucru al ASIC-ului prin solutii mecanice
7. Metode de testare a sistemului de franare

Bibliografie

- Munteanu, C. - STUDIUL MATERIALELOR – Structură-Metode de investigare-Echilibru termo-dinamic în sistemele materiale-Solidificarea materialelor metalice, Editura „Gh. ASACHI" Iaşi – 2001
- Munteanu, C., Metale amorfe, Rotaprint U.T.Iaşi, 1995
- C.T. Lynch, CRC Handbook of Materials Science. Volume I: General Properties, CRC Press, 2019
- V. A. Şerban, A. Răduţă, Ştiinţa şi ingineria materialelor. Ediţia a III-a, Editura Politehnica, 2015
- M. Bibu, Materiale utilizate in constructia de masini, Ed. Univ. „Lucian Blaga", 2017

Poziția 24

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Noi materiale non-poluante pentru optimizarea regimului de lucru a unui ASIC în cazul unui sistem de frânare" în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Notiuni generale ale sistemelor moderne de franare
2. Functiile ASIC in sistemele de franare
3. Solicitarile mecanice ale ansamblului placuta-disc, deformari termice, disiparea caldurii
4. Necesitatea utilizarii materialelor ecologice
5. Proprietatile mecanice ale materialelor nepoluante

6. Optimizarea regimului de lucru al ASIC-ului prin solutii mecanice

7. Metode de testare a sistemului de franare

Bibliografie

- Munteanu, C. - STUDIUL MATERIALELOR – Structură-Metode de investigare-Echilibru termo-dinamic în sistemele materiale-Solidificarea materialelor metalice, Editura „Gh. ASACHI" Iaşi – 2001
- Munteanu, C., Metale amorfe, Rotaprint U.T.Iaşi, 1995
- C.T. Lynch, CRC Handbook of Materials Science. Volume I: General Properties, CRC Press, 2019
- V. A. Şerban, A. Răduţă, Ştiinţa şi ingineria materialelor. Ediţia a III-a, Editura Politehnica, 2015
- M. Bibu, Materiale utilizate in constructia de masini, Ed. Univ. „Lucian Blaga", 2017

Poziția 25

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Tehnici de îmbunătățire a suprafețelor de contact fizic plăcuță frână-disc prin metode de acoperire termică " în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Metode si principii de acoperiri termice

3. Avantaje si dezavantaje ale fiecarei metode de acoperiri termice

4. Materiale utilizate pentru acoperiri termice

5. Metode de testare si validare a sistemului de franare

6. Masurarea proprietatilor mecanice ale sistemului de franare

7. Rolul sistemului de franare

8. Componentele ansamblului placuta-disc de frana

Bibliografie

- Munteanu, C. - STUDIUL MATERIALELOR – Structură-Metode de investigare-Echilibru termo-dinamic în sistemele materiale-Solidificarea materialelor metalice, Editura „Gh. ASACHI" Iaşi – 2001
- Munteanu, C., Metale amorfe, Rotaprint U.T.Iaşi, 1995
- C.T. Lynch, CRC Handbook of Materials Science. Volume I: General Properties, CRC Press, 2019
- V. A. Şerban, A. Răduţă, Ştiinţa şi ingineria materialelor. Ediţia a III-a, Editura Politehnica, 2015
- M. Bibu, Materiale utilizate in constructia de masini, Ed. Univ. „Lucian Blaga", 2017

Poziția 26

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare supervizată și nesupervizată pentru sistemul de frânare" (DATSNS) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Retele neuronale artificiale pentru regresie si clasificare - perceptron multistrat, rețele adânci

2. Metode de optimizare bazate pe gradient

3. Sisteme dinamice liniare: reprezentări intrare-ieșire și intrare - stare - ieșire, stabilitate internă și externă, controlabilitatea și observabilitatea stării

Bibliografie

- L. Berlyand and P.-E. Jabin, Mathematics of Deep Learning, Walter de Gruyter, 2023 (cap. 5, 6, 8, 9, 10)
- H. K. Khalil, Control Systems, Michigan Publishing, USA, 2023 (cap. 3, 8)

Poziția 27

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare supervizată și nesupervizată pentru sistemul de frânare" (DATSNS) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Retele neuronale artificiale pentru regresie si clasificare - perceptron multistrat, rețele adânci
2. Metode de optimizare bazate pe gradient
3. Sisteme dinamice liniare: reprezentări intrare-ieșire și intrare - stare - ieșire, stabilitate internă și externă, controlabilitatea și observabilitatea stării

Bibliografie

- L. Berlyand and P.-E. Jabin, Mathematics of Deep Learning, Walter de Gruyter, 2023 (cap. 5, 6, 8, 9, 10)
- H. K. Khalil, Control Systems, Michigan Publishing, USA, 2023 (cap. 3, 8)

Poziția 28

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare supervizată și nesupervizată pentru sistemul de frânare" (DATSNS) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Retele neuronale artificiale pentru regresie si clasificare - perceptron multistrat, rețele adânci

2. Metode de optimizare bazate pe gradient

3. Sisteme dinamice liniare: reprezentări intrare-ieșire și intrare - stare - ieșire, stabilitate internă și externă, controlabilitatea și observabilitatea stării

Bibliografie

- L. Berlyand and P.-E. Jabin, Mathematics of Deep Learning, Walter de Gruyter, 2023 (cap. 5, 6, 8, 9, 10)
- H. K. Khalil, Control Systems, Michigan Publishing, USA, 2023 (cap. 3, 8)

Poziția 29

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare supervizată

și nesupervizată pentru sistemul de frânare" (DATSNS) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Sisteme de timp real

2. Sisteme dinamice liniare: reprezentări intrare-ieșire și intrare - stare - ieșire, stabilitate internă și externă, controlabilitatea și observabilitatea stării

Bibliografie

- K. C. Wang, Embedded and Real-Time Operating Systems, Springer, 2023, 2nd Edition - cap. 5 si 10.
- H. K. Khalil, Control Systems, Michigan Publishing, USA, 2023 (cap. 3, 8)

Poziția 30

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea mentorului desemnat, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare supervizată și nesupervizată pentru sistemul de frânare" (DATSNS) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Modele de regresie liniară și clasificare: descriere matematică, funcție de cost, aplicații.

2. Rețele neurale artificiale - perceptron multistrat, modele adânci: arhitectură, algoritmi de antrenare, tehnici de regularizare, metode de augmentare.

3. Algoritmi de învățare nesupravegheată: algoritmi de clusterizare, metode de reducere a dimensionalității datelor

Bibliografie

- M.P. Deisenroth, A.A. Faisal, C.S. Ong, Mathematics for machine learning, Cambridge University Press, 2024 [https://mml-book.github.io/book/mml-book.pdf] – Part II (capitole 8-10)
- A. Burkov, The hundred-page machine learning book [https://themlbook.com/wiki/doku.php] (cap 3-9)

Poziția 31

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare prin întărire pentru sistemul de frânare" (DATII) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Învățarea prin întărire: procese decizionale Markov (MDP), funcții de valoare și ecuațiile Bellman
2. Algoritmi de învățare prin întărire: Q-learning, SARSA, metode bazate pe politică (policy gradient); explorare versus exploatare
3. Rețele neuronale artificiale ca aproximatori de funcții de valoare și de politici (Deep Q-Networks)
4. Prelucrarea semnalelor provenite de la senzori: extragerea trăsăturilor în timp și în frecvență
5. Detecția anomaliilor în serii de timp multivariate provenite de la senzori; evaluarea detectoarelor (precizie, recall, scor F1, curbe ROC)

Bibliografie

- Sutton, R. S., Barto, A. G., Reinforcement Learning: An Introduction, 2nd ed., MIT Press, 2018 (cap. 3, 4, 6, 9).
- Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A., Deep Learning, MIT Press, 2016 (cap. 6).
- Mnih, V. et al., Human-level control through deep reinforcement learning, Nature, 518, 2015.
- Chandola, V., Banerjee, A., Kumar, V., Anomaly Detection: A Survey, ACM Computing Surveys, 41(3), 2009.

Poziția 32

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare prin întărire pentru sistemul de frânare" (DATII) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Învățarea prin întărire: procese decizionale Markov (MDP), funcții de valoare și ecuațiile Bellman
2. Algoritmi de învățare prin întărire: Q-learning, SARSA, metode bazate pe politică (policy gradient); explorare versus exploatare
3. Rețele neuronale artificiale ca aproximatori de funcții de valoare și de politici (Deep Q-Networks)
4. Prelucrarea semnalelor provenite de la senzori: extragerea trăsăturilor în timp și în frecvență
5. Detecția anomaliilor în serii de timp multivariate provenite de la senzori; evaluarea detectoarelor (precizie, recall, scor F1, curbe ROC)

Bibliografie

- Sutton, R. S., Barto, A. G., Reinforcement Learning: An Introduction, 2nd ed., MIT Press, 2018 (cap. 3, 4, 6, 9).
- Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A., Deep Learning, MIT Press, 2016 (cap. 6).
- Mnih, V. et al., Human-level control through deep reinforcement learning, Nature, 518, 2015.
- Chandola, V., Banerjee, A., Kumar, V., Anomaly Detection: A Survey, ACM Computing Surveys, 41(3), 2009.

Poziția 33

Funcția în cadrul proiectului: Tehnician

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea mentorului desemnat, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Detecția anomaliilor folosind tehnici de învățare prin întărire pentru sistemul de frânare" (DATII) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Senzori și lanțul de achiziție a semnalelor: condiționare, eșantionare, conversie analog-digitală
2. Prelucrarea semnalelor provenite de la senzori: extragerea trăsăturilor în timp și în frecvență
3. Noțiuni de bază de învățare prin întărire: agent, mediu, stare, acțiune, recompensă, politică
4. Detecția anomaliilor în serii de timp provenite de la senzori; metrici de evaluare (precizie, recall, scor F1)
5. Colectarea, curățarea și vizualizarea datelor; rularea simulărilor în Python sau MATLAB

Bibliografie

- Pallàs-Areny, R., Webster, J. G., Analog Signal Processing for Sensor Systems, Wiley, 2012.
- Sutton, R. S., Barto, A. G., Reinforcement Learning: An Introduction, 2nd ed., MIT Press, 2018 (cap. 3, 4, 6, 9).
- Chandola, V., Banerjee, A., Kumar, V., Anomaly Detection: A Survey, ACM Computing Surveys, 41(3), 2009.

Poziția 34

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Clasificarea cerințelor formulate în limbaj natural pentru sistemul de frânare și transpunerea acestora în cerințe formale" (CCLNTCF) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Analiza si clasificarea in limbaj natural folosind modele pe baza de Transformere si retele neuronale
2. Evaluarea corectitudinii si imbunatatirea rezultatelor retelelor transformer

Bibliografie

- Kamath, U., Keenan, K., Somers, G., Sorenson, S. (2024). Large Language Models: A Deep Dive. Springer, Cham. (cap. 1)
- Yoav Goldberg, Neural Network Methods for Natural Language Processing, 2017, ISBNs 978-3-03-101037-8, 978-3-03-102165-7, Springer International Publishing (cap. 9,10,11,12,13)

Poziția 35

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității "Clasificarea cerințelor formulate în limbaj natural pentru sistemul de frânare și transpunerea acestora în cerințe formale" (CCLNTCF) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Analiza si clasificarea in limbaj natural folosind modele pe baza de Transformere si retele neuronale

2. Evaluarea corectitudinii si imbunatatirea rezultatelor retelelor transformer

Bibliografie

- Kamath, U., Keenan, K., Somers, G., Sorenson, S. (2024). Large Language Models: A Deep Dive. Springer, Cham. (cap. 1)

- Yoav Goldberg, Neural Network Methods for Natural Language Processing, 2017, ISBNs 978-3-03-101037-8, 978-3-03-102165-7, Springer International Publishing (cap. 9,10,11,12,13)

Poziția 36

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Parametrizarea regulatoarelor predictive utilizate pentru controlul presiunii din sistemul hidraulic de frânare" (PRPSA) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Modelarea dinamică a sistemelor hidraulice de frânare
2. Sisteme dinamice liniare și neliniare
3. Reglare predictivă pentru sisteme liniare

Bibliografie

- Astrom K.J and R.M. Murray, Feedback Systems - An Introduction for Scientists and Engineers, Princeton University Press, 2012. (cap. 1, 2, 4-8)
- Khalil H.K., Nonlinear Systems, 3rd Edition, Prentice Hall, 2002. (cap. 1, 2, 3)
- Camacho E.F. and C. Bordons, Model Predictive Control, 2nd Edition, Springer, 2007. (cap. 1, 2, 7, 9, 10)

Poziția 37

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Parametrizarea regulatoarelor predictive utilizate pentru controlul presiunii din sistemul hidraulic de frânare" (PRPSA) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Rețele neuronale pentru aproximarea dinamicii sistemelor
2. Modele de învățare automată pentru reglarea predictivă
3. Evaluarea acurateței și generalizării modelelor învățate

Bibliografie

- Goodfellow I., Y. Bengio, and A. Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016. (cap. 1-5, 9, 10)

• Deisenroth M.P., A.A. Faisal, and C.S. Ong, Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press, 2024. (part II)

Poziția 38

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Parametrizarea regulatoarelor predictive utilizate pentru controlul presiunii din sistemul hidraulic de frânare" (PRPSA) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Modelarea dinamică a sistemelor hidraulice de frânare
2. Sisteme dinamice liniare și neliniare
3. Reglare predictivă pentru sisteme liniare

Bibliografie

• Astrom K.J and R.M. Murray, Feedback Systems - An Introduction for Scientists and Engineers, Princeton University Press, 2012. (cap. 1, 2, 4-8)

• Khalil H.K., Nonlinear Systems, 3rd Edition, Prentice Hall, 2002. (cap. 1, 2, 3)

• Camacho E.F. and C. Bordons, Model Predictive Control, 2nd Edition, Springer, 2007. (cap. 1, 2, 7, 9, 10)

Poziția 39

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect, sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Parametrizarea regulatoarelor predictive utilizate pentru controlul presiunii din sistemul hidraulic de frânare" (PRPSA) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Rețele neuronale pentru aproximarea dinamicii sistemelor
2. Modele de învățare automată pentru reglarea predictivă
3. Evaluarea acurateței și generalizării modelelor învățate

Bibliografie

- Goodfellow I., Y. Bengio, and A. Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016. (cap. 1-5, 9, 10)
- Deisenroth M.P., A.A. Faisal, and C.S. Ong, Mathematics for Machine Learning, Cambridge University Press, 2024. (part II)

Poziția 40

Funcția în cadrul proiectului: Asistent de cercetare științifică

Descrierea activității

Participă la implementarea activităților tehnice din proiect sub coordonarea responsabilului de activitate, realizează colectarea și prelucrarea datelor, modele preliminare și simulări, contribuie la testări, analiză rezultate și redactarea rapoartelor tehnice din cadrul activității „Metode avansate pentru proiectarea regulatoarelor robuste la perturbații care apar în sistemul de frânare" (MARPRP) în conformitate cu cerințele și instrucțiunile participantului direct AUMOVIO

Listă teme

1. Învăţare automată: paradigme de învăţare, reţele neuronale recurente, tehnici de antrenare și regularizare

2. Algoritmi de optimizare pentru învăţarea automată: metode bazate pe gradient (batch, stochastic), algoritmul de învăţare ADAM

Bibliografie

- Charu C. Aggarwal (2023). Neural Networks and Deep Learning. A Textbook, 2nd edition, Springer Nature Switzerland AG, ISBN 978-3-031-29641-3

- Jentzen, A., Kuckuck, B., & Wurstemberger, P.V. (2023). Mathematical Introduction to Deep Learning: Methods, Implementations, and Theory. ArXiv, abs/2310.20360.