

Tabel cuprinzând îndrumătorii de licență,
 numărul de locuri și temele de proiecte pentru studenții anului III, anul universitar 2021/2022

Nr	Nume si prenume	Nr. de locuri	Domeniu / Teme
1	Prof.dr.ing. Dobrea Dan-Marius	10 EA	<p>1. Sisteme robotice (SR). Descriere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SR comandate de algoritmi neuronali pentru o deplasare autonomă. • SR comandate funcție de informația video preluată de la un senzor Kinect, capabile să urmărească un subiect, să îl identifice sau să evite coliziunea cu subiecții umani sau cu obiectele din mediul înconjurător. • SR cu destinații speciale: capabile să urce trepte, să-și mențină echilibrul vertical etc. <p>Aceste aplicații vor fi dezvoltate pe sisteme embedded (uC, SoC, FPGA), pe care rulează sau nu sisteme de operare (Linux, Windows Embedded Compact), precum: OMAP3530EVM, BeagleBoard, Basys 3, eBox sau Intel Galileo Gen 2. Platformele robotice pot fi construite sau utilizate cele existente în laborator (4 x LEGO, 2 x Classic 4WD differential drive system - A4WD1, 2 x Oregon State University, 3 x alte structuri robotice).</p> <p>Bibliografie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ https://en.wikipedia.org/wiki/Robotics ▪ D.M. Dobrea, M.C. Dobrea, <i>An Autonomous Robotic System</i>, 9th International Symposium on Electronics and Telecommunications, November 11-12, 2010, Timișoara, România, pp. 107-110 ▪ D.M. Dobrea, A. Sirbu, M.C. Dobrea, <i>A Self-Evolving Controller for a Physical Robot: A New Introduced Avoiding Algorithm</i>, 12th Middle Eastern Simulation and Modelling Conference, November 14-16, 2011, Amman, Jordan, pp. 65-70 <p>2. Sisteme de interfațare om-calculator (HCI, BCI). Descriere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pe baza EEG pt. realizarea de jocuri sau determinarea diferitelor stări bio-psihiice (relaxare, oboseală etc.). • Pe baza unor senzori accelerometrici, giroscopici sau video (Kinect) capabili să analizeze diferite pattern-uri de mișcare, să identifice diferite mișcări corporale (a mâini, bustului etc) pentru comanda diferitelor dispozitive (de ex. braț robotic) sau identificarea stării subiectului uman. <p>Pentru realizarea proiectelor se vor utiliza: (1) sisteme de senzori de tipul CC2541 sau CC2650 SensorTag Development Kit, (2) iar pentru achiziția semnal EEG se va utiliza un sistem MindSet 24R.</p> <p>Bibliografie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ D.M. Dobrea, M.C. Dobrea, <i>EEG Classification System – From an Universal System Implementation to a Particular Signal Modeling</i>, Proceedings of the Ro. Acad. - Series A: Mathem., Physics, Tech. Sci., Information Sci., Vol. 10, Nr. 2, May–August 2009, pp. 197-204 ▪ http://en.wikipedia.org/wiki/Human-computer_interaction <p>3. Sisteme embedded. Descriere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automotive – îmbunătățirea, automatizarea funcționalităților existente și implementarea unora noi (comunicație bidirecțională,

			<p>GPS, GSM etc.), interfațarea cu calculatorul de bord al mașinii etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IoT – casă inteligentă, RFID, M2M (machine-to-machine communications), Azure Cloud etc. • Comanda și controlul unor drone (de ex. quadcopter). • Aplicații pe telefoane mobile (android). <p>Sistemele pe care se vor dezvolta aplicațiile vor fi de tipul: OMAP3530EVM, BeagleBoard, Intel Galileo Gen 2, Freescale MCF5213, MSP430 LaunchPad, eBox-3300, PC104+ sau Intel 80C51.</p> <p>Bibliografie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ D.M. Dobrea, D. Maxim, Ș. Ceparu, <i>A face recognition system based on a Kinect sensor and Windows Azure cloud technology</i>, Symposium on Signals, Circuits and Systems, July 11-12, 2013, România, Iași <p>http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things</p>
2	Conf.dr.ing. Brezulianu Adrian-Iulian	9 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rețele de calculatoare. 2. Procesare de semnal biomedical.
3	Conf.dr.ing. Neacșu Dorin-Octavian	6 EA 2 TST 1 TSTe	<p>2 locuri - Electronica Aplicata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza in MATLAB/PSIM a convertoarelor de tensiune continua. Detalii - Presupune cunoștințe de Electronică Industrială si Proiectare asistata de calculator. Presupune lucru exclusiv pe calculator. 2. Convertoare de putere pentru instalație de iluminare. Detalii - Presupune cunoștințe de Electronică Industrială si Tehnologie Industrială. Se cere realizare practica. <p>5 locuri - Telecomunicații</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Interfața de comunicație seriala folosite in echipamente de procesare a energiei (A) Detalii - Presupune cunoștințe de circuite digitale si microcontrolere, interfete seriale. (2) Interfața de comunicație seriala folosite in echipamente de procesare a energiei (B) Detalii - Presupune cunoștințe de circuite digitale si microcontrolere, interfete seriale. (3) Analiza prin simulare MATLAB/PSIM a unei surse UPS Detalii - Presupune cunoștințe de programare in MATLAB sau dorința de a le acumula. (4) Interfata seriala pentru un sistem de masurarea energiei electrice Detalii - Presupune cunoștințe de AEMC si microcontrolere, interfete seriale
4	Conf.dr.ing. Pletea Irinel-Valentin	9 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surse regenerabile de energie. 2. Sisteme de comandă pentru surse regenerabile de energie. 3. Sisteme electro-acustice. 4. Modelarea și simularea rețelei inteligente (Smart GRID) cu sisteme hibride de energie regenerabilă 5. Sisteme de actionari electromecanice 6. Modelare masini electrice (Matlab, PSpice) <p>Bibliografie:</p> <p>[1]. Sorin Morancea – „Instalatii Electrice Industriale” – Editura Corvin Deva, 2004. [2]. „Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500V c.c.”. – I7/2002. [3]. Cioc I., Nica C., „Proiectarea mașinilor electrice”, Ed.D.P, București, 1994. [4]. Asociația Inginerilor de Instalații din România - „Manualul de Instalații electrice” – Editura Artecno București – 2002. [4] I.V. Pletea, D.Alexa, A.Sirbu: „Noi convertoare performante pentru surse regenerabile de energie”, 150 pagini, ed. TEHNOPRES, ISBN 973-702-093-6. [5] Vasile, Nitu, Lucia, Pantelimon, Energetică generală și conversia energiei, București, 1980</p>

			<p>[6] Ioana Alina Zaides, Emilian Petre; Conversia energiei, București, 2000</p> <p>[7] D.Cepareanu, I.V.Pletea, S.Naicu, D.Posa: Sisteme de înregistrare Audio – video analogice si digitale. Institutul European, colectia Universitara, Seria Electrotehnica. 2005, 183 pag. ISBN (10)973-611-398-1; ISBN(13)978-973-611-398-7.</p> <p>[8] Irinel Valentin Pletea, Mariana Pletea, Dimitrie Alexa: Modelarea sistemelor electromecanica. Convertoare moderne de randament ridicat. Editura PIM, 2016, ISBN 978-606-13-3239-7.</p> <p>[9] Dan Dorin Cepareanu, Irinel Valentin Pletea, Mariana Pletea: Transmisia bidirectionala de date prin fascicul laser cu propagare in mediul liber, Editura PIM, 2016, ISBN978-606-13-3441-4.</p>
5	Conf.dr.ing. Ursaru Ovidiu	9 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choppers de putere cu absorbtie sinusoidala de curent. 2. Redresor trifazat cu punct median comandat. 3. Convertoare dc-dc imbricate 4. Strategii performante de comutatie folosite in comanda invertoarelor 5. Sisteme de comanda si control al energiilor neconventionale 6. Sisteme de actionare electrica in 4 cadrane
6	Conf.dr.ing. Aghion Cristian	8 EA 1 TSTe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comanda digitala a motoarelor de curent continuu. Controlul motoarelor de curent continuu (cu sau fara perii colectoare) folosind un inverter trifazat controlat de un microcontroler (senzori hall, encoder, resolver, bmf). 2. Comanda digitala a motoarelor de curent alternativ. Controlul motoarelor de curent alternativ monofazate si/sau trifazate folosind un inverter trifazat controlat de un microcontroler (6 pulsuri, PWM sinusoidal, injectie de armonici, vector control) 3. Filtrare digitale utilizând microcontroler/DSP (sau Generator de functii). Implementarea de filtre FIR si IIR pe microcontroler/DSP. (simulare in Matlab) 4. Statie meteo wireless. Comunicatie wireless AT/API GSM (sau bluetooth,zigbee) intre doua microcontrolere, dintre care unul trimite informatii de presiune/umiditate/lumina/temperatura catre celalalt microcontroler conectat la o interfata grafica cu un PC (GUI) cu rol de afisare a informatiilor primite. (sau la receptie: GSM -> apk. Android GUI) 5. Analiza și proiectarea convertoarelor cu izolare galvanica. Proiectare, simulare si realizare practica a unui convertor cu izolare galvanica: flyback, punte, semi-punte, push-pull, Cuk.
7	Conf.dr.ing. Zbancioc Marius-Dan	9 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicații cu microcontroler [algoritmi furnizați de îndrumător] 2. Sistem de filtre implementate pe microcontrolere / DSP 3. Analiza și procesarea semnalelor vocale (culegere de semnal, procesări MATLAB, clasificări etc.) [algoritmi furnizați de îndrumător] 4. Filtre de imagini cu aplicații medicale / științifice (MATLAB sau C) [algoritmi furnizați de îndrumător] <p>Se acceptă propuneri de teme de la studenți. Temele respective urmează să fie discutate și definitivate împreună cu îndrumătorul.</p>
8	Conf.dr.ing. Lucanu Nicolae	7 EA 1 TST 1 MON	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soluții de damping pentru filtrele de intrare (ordin 2) pentru SMPS (Switched-mode power supply) - în parteneriat cu Vitesco Technologies - Scopul acestei teme de licență este de a studia/compara metode diverse de implementare ale damping-ului pentru filtrele de intrare ale surselor in comutație. Livrabilele vor include simulări, calcule, matrice de comparație pe diferite criterii, cel puțin o varianta practica implementata fizic si raport de testare. - Ce veți învăța: metodologii de implementare a damping-ului pentru filtre LC; - calcule de design (MathCAD) incluzând toleranțe; simulări (LTSpice sau Orcad); implementare practica – layout, constructie de prototip; testare a prototipului utilizând instrumentele de măsura adecvate (osciloscop, Frequency Response Analyzer, generator de semnal, etc.) 2. Varianta de implementare a ZVS (Zero Voltage Switching) într-un convertor DCDC - în parteneriat cu Vitesco Technologies

			<p>- Tema de față urmărește să ofere un studiu asupra unei variante de implementare pe un convertor Buck de la 48V la 12V cu focalizare preponderentă pe efectele acestuia asupra eficienței convertorului și în secundar asupra emisiilor electromagnetice. Dimensionarea componentelor circuitului de ZVS va fi realizată în cadrul acestui proiect. Livrabilele vor include: simulări, calcule, matrice de comparație (cu ZVS / fără ZVS) pe criterii de preț, spațiu pe PCB, comportament EMC, eficiența a convertorului, s.a., o variantă practică implementată fizic, raport de testare.</p> <p>- Ce veți învăța: o modalitate avansată de implementare a unei soluții de ZVS; calcule de design (MathCAD); simulări (LTSpice sau Orcad); Implementare practică – layout, construcție de prototip; testare a prototipului utilizând instrumentele de măsură adecvate (osciloscop, măsurători EMC în camera semi-anechoică, etc.).</p> <p>3. Tehnici de clamping în convertoare Flyback - Avantaje, dezavantaje, și metode de implementare - în parteneriat cu Vitesco Technologies</p> <p>Obiective: Investigarea unor circuite diferite de clamping: RCD clamping, Zener clamping, TVS clamping; Analiza de număr de componente, spațiu ocupat și preț; Investigarea impactului fiecărei soluții în eficiența convertorului; Analiză a fezabilității fiecărui circuit în funcție de dificultate de calcul, timp de proiectare necesar și testare; Implementare practică a soluțiilor; Comparație pe criterii explicite (precum cele de mai sus, dar nu numai) a soluțiilor luate în calcul.</p> <p>Ce veți învăța: Aprofundare cunoștințe de bază în convertoare în comutație; Calcul de tensiuni, puteri, temperaturi pe joncțiuni, etc.; Înțelegere detaliu profunde legate de convertorul de tip Flyback; Creare de specificații pentru testare (de ex. ce voi testa? Cum voi testa?); Tehnici de testare în general și a surselor în comutație în particular; Înțelegerea și gestionarea regimului termic al componentelor; tips and tricks în utilizarea diodelor Zener și TVS diodes în aplicațiile de clamping.</p>
9	S.I.dr.ing. Barabașa Constantin	7 EA 1TST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnici de interconectare în electronică. 2. Prelucrarea semnalelor biomedicale
10	S.I.dr.ing. Cristian Andriesei	8 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcul de zgomot pentru amplificatoare CMOS de tip LNA 2. Calculul distorsiunilor pentru amplificatoare CMOS de tip LNA 3. Metode de implementare a amplificatoarelor CMOS de tip LNA cu bandă largă 4. Implementare pentru sistem de e-voting 5. Troieni hardware
11	S.I.dr.ing. Marius Hagan	8 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Senzori pentru aplicații pedometrice. descriere: Se vor face cercetări asupra unor senzori capacitivi și inductivi ce vor fi înglobați în încălțăminte cu scopul de a monitoriza parametrii mersului și parametrii posturografici. 2. Transmiterea de date pe distanță scurtă descriere: vor fi abordați parametrii modulelor RF de comunicație de date pe distanță scurtă (SRD_ Short Range Devices). Se vor efectua cercetări asupra unor protocoale de comunicație destinate transferului de date în rețelele IoT. 3. Senzori de debit. descriere: se vor efectua cercetări asupra unor senzori de determinare a vitezei fluidelor 4. Modelarea unor structuri digitale utilizând limbaje de descriere hardware (HDL) descriere: se vor efectua cercetări asupra unor structuri logice dedicate ce vor fi modelate utilizând limbajele VHDL sau Verilog <p>Bibliografie:</p> <p>[1] Hagan, M., Teodorescu, H.-N., Intelligent clothes with a network of painted sensors, E-Health and Bioengineering Conference (EHB), DOI: 10.1109/EHB.2013.670739, Page(s): 1 - 4 (2013).</p> <p>[2] AMARANDEI L.A., HAGAN M.G., Wearable, assistive system for monitoring people in critical environments, Chapter 22, in Improving Disaster Resilience and Mitigation - IT Means and Tools, edited by H.-N. Teodorescu, et al., pp. 335-344, Springer,</p>

			2014; DOI 10.1007/978-94-017-9136-6_1. (accessed March 3, 2015). [3] Hagan, M., Geman, O., A wearable system for tremor monitoring and analysis, Proceedings of the Romanian Academy, Series A, Volume 17, Number 1/2016, pp. 90–98.
12	S.I.dr.ing. Mariana Pletea	8 EA	1. Generator de inducție cu viteză fixă (FSIG) pentru turbine eoliene. 2. Smart Grid converter 3. Convertoare pentru sisteme fotovoltaice si eoliene. 4. Modelare sistem hibrid de energie regenerabilă (PV/Wind/Battery/Diesel Energy). 5. Modelarea unui sistem microgrid. Bibliografie: 1. Olimpo Anaya-Lara, Nick Jenkins, Janaka Ekanayake, Phill Cartwright, Mike Hughes: Wind energy generation : modelling and control. 2009 John Wiley & Sons, Ltd, ISBN: 978-0-470-71433-1. 2. Janaka Ekanayake . . . [et al.]. Smart grid : technology and applications. 2012 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 978-0-470-97409-4. 3. Remus Teodorescu, Marco Liserre and Pedro Rodríguez. Grid Converters for Photovoltaic and Wind Power Systems. 2011 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-05751-3 4. Mohamed Abdelaziz Mohamed, Ali Mohamed Eltamaly: Modeling and Simulation of Smart Grid Integrated with Hybrid Renewable Energy Systems. Springer International Publishing AG 2018. ISBN 978-3-319-64794-4 5. ALI KEYHANI. DESIGN OF SMART POWER GRID RENEWABLE ENERGY SYSTEMS. 2011 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0470-62761-7.
13	As.drd.ing. Pletea Ionica- Marcela	4 EA	1. Circuite integrate digitale: descrierea functionala a unor structuri digitale folosind limbaje de descriere hardware Verilog sau VHDL. 2. Implementarea unor structuri digitale descrise HDL cu ASIC sau FPGA. 3. Comunicatii IoT cu aplicatii de tip server.
14	As.drd.ing. Obreja Marius- Emanuel	4 EA	1. Detectarea obiectelor în timp real prin intermediul algoritmilor de învățare automată, folosind kitul de dezvoltare NVIDIA Jetson Nano. 2. Modelarea unui algoritm de conversie din cod binar în cod Grey, utilizând limbajul VDHL și implementarea lui în FPGA, folosind platforma de dezvoltare Basys 3–Xilinx Artix 7

Total locuri repartizate la EA: 106
TST+TSTe: 6
MON: 1

Director de departament,
Conf.dr.ing. Cristian Aghion