

Tabel cuprinzând îndrumătorii de licență,
 numărul de locuri și teme de proiecte pentru studenții anului III, anul universitar 2019/2020

Nr crt	Nume si prenume	Nr. de locuri	Domeniu / Teme
1.	Prof.dr.ing. Teodorescu Horia-Nicolai	7 EA	1. Analiza unor senzori "purtabili" (wearable) inglobati in haine 2. Circuite de interfatare ("front end") pentru senzori inglobati in haine 3. Sistem cu microcontroller pentru senzori inglobati in haine 4. Sistem de control cu microcontroler si senzori de presiune si debit pentru un respirator 5. Generatori haotici pentru controlul cresterii culturilor de celule 6. Sistem cu microcontroller pentru culegerea de energie cu control al lichidului electroreologic (studio teoretic, realizare) - pot fi 2 studenti Referinte: Intelligent Clothes with a Network of Painted Sensors By: Hagan, Marius; Teodorescu, Horia-Nicolai Conference: 4th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering (EHB) Location: Iasi, ROMANIA Date: NOV 21-23, 2013 Sponsor(s): IEEE; IEEE EMB Romania Chapter; Romanian Acad Iasi Branch, Inst Comp Sci Textile-, conductive paint-based wearable devices for physical activity monitoring By: Teodorescu, Horia-Nicolai Conference: 4th IEEE International Conference on E-Health and Bioengineering (EHB) Location: Iasi, ROMANIA Date: NOV 21-23, 2013 Sponsor(s): IEEE; IEEE EMB Romania Chapter; Romanian Acad Iasi Branch, Inst Comp Sci Referinta: MODEL OF AN ADAPTIVE ENERGY HARVESTER WITH ELECTRO-RHEOLOGICAL FLUID By: Teodorescu, Horia-Nicolai PROCEEDINGS OF THE ROMANIAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICS PHYSICS TECHNICAL SCIENCES INFORMATION SCIENCE Volume: 16 Issue: 1 Pages: 110-117 Published: JAN-MAR 2015
2	Prof.dr.ing.	7 EA	1. Sisteme cu microcontroler Se vor proiecta diverse sisteme cu microcontroler si se vor simula in Proteus. Se vor folosi microcontrolere

Chiper Doru-Florin	<p>din seria PIC fabricate de Microcip. Se vor folosi diferite tehnici de interfatare si se va scrie cod pentru ele. Se vor dezvolta aplicatii in limbaj de asamblare folosind MPLAB sau in C folosind compilatorul MicroC. În funcție de posibilități se va realize sistemul practice realizând cablajul cu programul ARES.</p> <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dogan Ibrahim, Microcontroller based applied digital control. John Wiley&Sons,2006 2. Dogan Ibrahim, PIC BASIC projects. Linacre House,Oxford,2006 3. J.Sanchez,M.Canton,Microcontroler programming. CRC Press, 2007 <p>2. Sisteme de achiziție de date</p> <p>Se vor realiza sisteme de achiziție de date cu microcontrolerele din Seria PIC si I8051. Se va proiecta filtrul antialiasing si se va realize filtrarea digitală a semnalului folosind un filtru digital. Se vor analiza diferite soluții de interfatare a convertoarelor A/D cu microcontrolerul. Se va scrie cod pentru realizarea achiziției de date și se va dezvolta o aplicație pentru sistemul de achiziție de date. Sistemul de achiziție de date va fi simulate în Proteus și în funcție de posibilități se va realize practice.</p> <p>Bibiliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.D.F.Chiper,Sisteme de achiziție a datelor. Ed.Gh.Asachi Iasi,2004 2.A. Gacsadi,V.Tiponut, Sisteme de achiziția datelor. Editura Universității din Oradea,2005 3. S.Winder, Analog and digital filters design. Elsevier Science,2002 <p>3. Sinteza sistemelor digitale folosind VHDL</p> <p>Se vor sintetiza diferite sisteme digitale folosind tehnicile bazate pe modelare în limbajul VHDL. Se va modela calea de date și calea de control și se va realize sinteza lor folosind Leonardo Spectrum. Inainte de sinteză se va realize simularea și verificarea modelării circuitelor proiectate folosind Modelsim.</p> <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V.A. Pedroni, „Circuit Design with VHDL,MIT Press, Cambridge 2004 2. D.L. Perry, „VHDL Programming by Examples” McGraw Hill 2002 3.K.C. Chang, „Digital Systems Design with VHDL and Synthesis-A Integrated Approach,” IEEE Computer Society, 1999 4.P.P.Chu,„RTL Hardware Design using VHDL-Coding for Efficiency,Portability and Scalability” John Wiley &Sons, 2006 5. S.Brown, Z.Vranesic,„Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design” McGraw Hill,2005 <p>4. Convertoare sigma-delta</p> <p>Se va realiza o documentare în domeniul convertoarelor sigma-delta moderne. Se vor simula diferite scheme de convertoare sigma-delta în Simulink, se vor studia performanțele acestora și se vor optimiza performanțele acestor module. Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.S. Norsworthy,R.Schreier,G.Temes, Delta-Sigma data convertors.Theory,Design and simulation. IEEE Press, 1997 2.F.Maloberti,Data convertors. Springer, 2007
--------------------	--

			<p>3.Rusu, S.Lungu, Modeling and simulation of low-power and low-voltage delta sigma modulators.</p> <p>4.S.Brigati,s.a., Modeling Sigma-delta nonidealities in Simulink</p>
4	Prof.dr.ing. Dobrea Dan-Marius	7 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-psihoice (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, GPS, GSM etc.), interfațarea cu calculatorul de bord al mașinii etc. • IoT – casă inteligentă, RFID, M2M (machine-to-machine communications), Azure Cloud etc.

			<ul style="list-style-type: none"> • 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 http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things
3	Conf.dr.ing. Vornicu-Albu Liliana	4 EA 2TST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicații ale senzorilor de proximitate. 2. Sistem de analiză a vibrațiilor. Sensori piezoelectrice. 3. Transferul de date cu magistrală CAN. 4. Sistem de măsurare a temperaturii și umidității. 5. Sistem de monitorizare a locuinței. 6 Aplicații ale senzorilor de mișcare și temperatura.
4	Conf.dr.ing. Brezulianu Adrian-Iulian	6 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rețele de calculatoare. 2. Procesare de semnal biomedical.
5	Conf.dr.ing. Neacșu Dorin-Octavian	2 EA 2 TST 2 TST Eng.	<p>2 locuri - Electronica Aplicata</p> <p>(1) Analiza în SPICE a convertoarelor de tensiune continuă Detalii - Presupune cunoștințe de Electronică Industrială și Proiectare asistată de calculator.</p> <p>(2) Convertoare de putere pentru instalație de iluminare Detalii - Presupune cunoștințe de Electronică Industrială și Tehnologie Industrială. Se cere realizare practică.</p> <p>4 locuri - Telecomunicații</p> <p>(1) Interfața de comunicație serială folosită în echipamente de procesare a energiei (A) Detalii - Presupune cunoștințe de circuite digitale și microcontrolere.</p> <p>(2) Interfața de comunicație serială folosită în echipamente de procesare a energiei (B) Detalii - Presupune cunoștințe de circuite digitale și microcontrolere.</p> <p>(3) Algoritm (MATLAB) pentru reducerea costurilor cu energia electrică la alimentarea unui server cu ajutorul unui UPS controlat prin "peak shaving" Detalii - Presupune cunoștințe de programare în MATLAB sau dorința de a le acumula.</p>

			(4) Analiza (MATLAB) dinamica a surselor de alimentare pentru calculatoare controlate prin PMBus protocol Detalii - Presupune cunoștințe de programare in MATLAB sau dorința de a le acumula.
6	Conf.dr.ing. Pletea Irinel-Valentin	6 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.</p> <p>[2]. „Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500V c.c.”. – I7/2002.</p> <p>[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.</p> <p>[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.</p> <p>[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 inregistrare Audio – video analogice si digitale. Institutul European, colectia Universitaria, 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. Converteoare 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>
7	Conf.dr.ing. Ursaru Ovidiu	6 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Choppere de putere cu absorbtie sinusoidala de curent. 2. Redresor tifazat cu punct median comandat. 3. Converteoare 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
8	Conf.dr.ing. Aghion Cristian	5 EA 1 TST	<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 invertor trifazat controlat de un microcontroler (senzori hall, encoder, resolver, bembf).

		Eng.	<p>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)</p> <p>3. Filtrare digitale utilizând microcontroler/DSP (sau Generator de functii). Implementarea de filtre FIR si IIR pe microcontroler/DSP. (simulare in Matlab)</p> <p>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)</p> <p>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.</p> <p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limbajul C – Tehnici de programare, A. Sîrbu , Editura “Gh. Asachi” Iași, 2000. 2. Limbajele C si C++ pentru începători vol. I și II, Negrescu L., Colecția Microinformatica, Editura Romanian Software, Cluj, 1996. 3. Embedded Microprocessor Systems - Real World Design - Third Edition, Stuart R. Ball 4. Intel MCS 51 Microcontroller Family User's Manual. 5. Analog Interfacing to Embedded Microprocessors - Real World Design, Stuart Ball 6. The Final Word On The 8051 (manual de programare Keil C) 7. Electronica de Putere, vol. 1, M. Lucanu, Editura ICPE, 2001
9	Conf.dr.ing. Zbancioc Marius-Dan	6 EA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicații cu microcontroler [algoritmii furnizați de îndrumător] 2. Sistem de filtre implementate pe microcontrolere / DSP 3. Analiza și procesarea semnalelor vocale (culegere de semnal, procesări MATLAB, clasificări etc.) [algoritmii furnizați de îndrumător] 4. Filtre de imagini cu aplicații medicale / științifice (MATLAB sau C) [algoritmii furnizați de îndrumător] <p>Se acceptă propuneri de teme de la studenți. Temele respective urmează să fie discutate și definitivate împreună cu îndrumătorul.</p>
10.	Conf.dr.ing. Lucanu Nicolae	3 EA 1 TC 1 TST 1BE	1. Microunde
11.	S.l.dr.ing. Barabașa Constantin	5 EA 1TST	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tehnici de interconectare în electronică. 2. Prelucrarea semnalelor biomedicale
12.	S.l.dr.ing.	5 EA	1. Criptanaliza algoritmului de securitate RSA

	Cristian Andriesei		<p>2. Criptanaliza algoritmului de securitate AES</p> <p>3. Managementul riscului în securitatea informației</p> <p>4. Securitatea sistemelor blockchain</p> <p>5. Modul de e-voting pentru repartizarea studenților la conducătorii de diplomă.</p>
13	S.l.dr.ing. Marius Hagan	5 EA	<p>1. Senzori pentru aplicatii pedometrice. descriere: Se vor face cercetări asupra unor senzori capacitivi si inductivi ce vor fi înglobați în încălțăminte cu scopul de a monitoriza parametrii mersului și parametrii posturografici.</p> <p>2. Transmisii de date pe distanta scurtă descriere: vor fi abordați parametrii modulelor RF de comunicație de date pe distanță scurta (SRD _ Short Range Devices). Se vor efectua cercetări asupra unor protocoale de comunicație destinate transferului de date în rețelele IoT.</p> <p>3. Senzori de debit. descriere: se vor efectua cercetari asupra unor senzori de determinare a vitezei fluidelor</p> <p>4. Modelarea unor structuri digitale utilizând limbaje de descriere hardware (HDL) descriere: se vor efectua cercetari asupra unor structuri logice dedicate ce vor fi modelate utilizând limbajele VHDL sau Verilog</p> <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, 2014; DOI 10.1007/978-94-017-9136-6_1. (accessed March 3, 2015).</p> <p>[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.</p>
14	S.l.dr.ing. Mariana Pletea	5 EA	<p>1. Generator de inducție cu viteză fixă (FSIG) pentru turbine eoliene.</p> <p>2. Smart Grid converter</p> <p>3. Convertoare pentru sisteme fotovoltaice si eoliene.</p> <p>4. Modelare sistem hibrid de energie regenerabilă (PV/Wind/Battery/Diesel Energy).</p> <p>5. Modelarea unui sistem microgrid.</p> <p>Bibliografie:</p> <p>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.</p> <p>2. Janaka Ekanayake . . . [et al.]. Smart grid : technology and applications. 2012 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN 978-0-470-97409-4.</p>

			<p>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</p> <p>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</p> <p>5. ALI KEYHANI. DESIGN OF SMART POWER GRID RENEWABLE ENERGY SYSTEMS. 2011 by John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0470-62761-7.</p>
--	--	--	---

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