

Planul de cercetare al facultății
 2020-2024

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
1.	Laboratorul de Mașini Inteligente și Vizualizarea Informației (MintViz) http://www.eed.usv.ro/mintviz	<p>Membri permanenți: Prof. univ. dr. ing. Radu-Daniel VATAVU (Coordonator, Conducător de doctorat) Prof. univ. dr. ing. Ștefan-Gheorghe PENTIUC (Conducător de doctorat) Conf. univ. dr. ing. Ovidiu-Andrei SCHIPOR Asist. univ. dr. ing. Ovidiu-Ionuț GHERMAN</p> <p>Membri asociați Conf. univ. dr. Maria-Doina SCHIPOR Conf. univ. dr. Otilia CLIPA Dr. ing. Ovidiu-Ciprian UNGUREAN Drd. Adrian Aiordachioae Drd. Cristian Pamparau Drd. Alexandru-Ionut Sean Drd. Laura Bilius Drd. Irina Popovici</p>	Laboratorul MintViz face parte din Centrul de cercetare MANSiD al Universității „Ștefan cel Mare” din Suceava. Scopul laboratorului este de a adresa probleme specifice în interacțiunea om-calculator, realitatea augmentată și mixtă, inteligența ambientală, dispozitivele portabile și media interactivă cu diverse aplicații. Laboratorul MintViz desfășoară activități de cercetare în colaborare cu parteneri academici din Europa, SUA și China. Proiectele implementate de către colectivul MintViz au fost finanțate de către UEFISCDI prin programele P1 (Dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare), P2 (Creșterea competitivității economiei românești prin cercetare, dezvoltare și inovare), P3 (Cooperare europeană și internațională) și P4 (Cercetare fundamentală și de frontieră) din cadrul PNCDI III, respectiv de către Comisia Europeană (H2020).	<p>Crearea, implementarea și validarea de noi concepte și scenarii interactive pentru spații inteligente</p> <p>Proiectarea și implementarea de interfețe om-calculator care să asigure o interacțiune intuitivă și fluentă cu sistemele informatice</p> <p>Proiectarea și implementarea de aplicații interactive în realitatea augmentată, mixtă, extinsă, virtuală</p> <p>Folosirea dispozitivelor portabile pentru aplicații interactive</p> <p>Proiectarea și dezvoltarea de noi tehnologii asistive</p>

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
2.	Laborator de Materiale Avansate Multifuncționale (NANOMAT) Web: http://nanomat.usv.ro	<p>Membri permanenți: Conf. univ. dr. Aurelian ROTARU (Coordonator) Prof. univ. dr. ing. Adrian GRAUR (Conducător de doctorat) Lect. univ. dr. Andrei DIACONU Ș. I. dr. ing. Ionela RUSU</p> <p>Membri asociați Lect. univ. dr. Marian RÎȘCA Dr. Gabriel CĂRUNTU Dr. Daniela CĂRUNTU Drd. Vasyl MYKHAILOVYCH Drd. Ion SOROCEANU Drd. Mariia MYKHAILOVYCH Ing. Andrei - Cristian GHEORGHE</p>	<p>Laboratorul NANOMAT face parte din Centrul de cercetare MANSiD al Universitatii „Ștefan cel Mare” din Suceava.</p> <p>Laboratorul dezvoltă cercetări fundamentale și aplicate în domeniul materialelor avansate ce pot fi integrate în dispozitive micro- și nano-electronice.</p> <p>Interesul actual al membrilor NANOMAT constă în integrarea materialelor multifuncționale (de ex. materiale cu tranziție de spin, multiferoice, etc.) în dispozitive electronice cu proprietăți modulabile (precum supercondensatori, tranzistori cu efect de câmp, valve de spin, comutatori moleculari, etc.).</p> <p>NANOMAT desfășoară activități de cercetare în colaborare cu numeroși parteneri academici din Europa (Franța, Belgia, Germania, Spania, Ucraina, UK, Polonia, etc.), USA, Asia (Japonia, Iran) și Africa (Maroc).</p> <p>Proiectele implementate de către colectivul NANOMAT au fost / sunt finanțate de diverse agenții precum: UEFISCDI, ANCS, Academia Romană, Comisia Europeană (H2020).</p>	<p>Analiza proprietăților fizico-chimice ale materialelor foto-, piezo- și termo-comutabile;</p> <p>Analiza interacțiunilor în compușii cu tranziție de spin;</p> <p>Fabricarea de dispozitive micro- și nano-electronice pe bază de materiale moleculare cu tranziție de spin;</p> <p>Fabricarea de dispozitive micro- și nano-electronice pe bază de materiale feroelectrice;</p> <p>Senzori de temperatură și de presiune pe bază de materiale moleculare cu tranziție de spin;</p> <p>Modelarea și simularea proprietăților histeretice ale materialelor moleculare cu tranziție de spin sub acțiunea unor stimuli externi.</p>

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
3	Laborator – Platformă de Dezvoltare Aplicații Distribuite pentru Monitorizarea și Conducerea Proceselor Industriale (PDADM CPI). Web: http://pdadmcp.i.usv.ro	<p>Membri permanenți: Prof. univ. dr. ing. Vasile Gheorghiuță GĂITAN (Coordonator, (Conducător de doctorat)) Conf.dr.ing. Ioan Ungurean Conf. dr.ing. Andy Cristian Tănase Conf.dr.ing. Mirela Danubianu (Conducător de doctorat) Conf. univ. dr. ing. Nicoleta Cristina Găitan s.l. dr. ing. Ionel Zăgan s.l dr. ing. Adrian-Ioan Petrariu as. dr. ing. Anda Simona Tcaciuc</p> <p>Membri asociați Drd. Ing. Dragos Andrioaia Drd. Nicu Iuga Drd. Cornel Ventuneac</p>	<p>Laboratorul PDADM CPI face parte din Centrul de cercetare MANSiD al Universității „Ștefan cel Mare” din Suceava. Laboratorul desfășoară activități de cercetare științifică și industrială, dezvoltare experimentală, elaborare de modele, participarea la competițiile pentru câștigarea de proiecte naționale (PNIII, ...) și internaționale, în domeniul temelor de cercetare și dezvoltă colaborări cu firme de profil, fie direct, fie în cadrul unor participări comune la competiții de proiecte în domeniul temelor de cercetare.</p>	<p>Cercetări privind optimizarea arhitecturilor IoT pentru o aplicabilitate optimă în Industrial IoT și Building IoT, utilizând concepte din Industry 4.0 pe baza tehnologiilor OPC UA și a Cyber Physical Systems.</p> <p>Cercetări privind rețele de senzori (fieldbus), sistemele embedded și sistemele de timp real pentru Industrial Internet of Things.</p> <p>Cercetări privind îmbunătățirea extensiei protocolului Modbus, denumită ModbusE, privind performanțele de viteză, de calitate a serviciilor și de utilizare a lărgimii de bandă.</p> <p>Cercetări privind implementarea porților de acces ModbusE - IIoT și BioT. Implementarea ModbusE în FPGA.</p> <p>Cercetări privind implementarea microarhitecturii nMPRA (Multi Pipeline Register Architecture) și a nHSE (Hardware Scheduling Engine) pentru implementarea de RTOS (sisteme de operare în timp real) în hardware, cu comportament deterministic și funcționare în siguranță, de înaltă calitate</p> <p>Cercetări privind implementarea de microarhitecturi multi-nucleu pentru creșterea vitezei de reacție la stimuli externi și a sistemelor de timp real și de rulare a firelor de execuție, cu sistemul de operare înglobat în hardware,</p>

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
				<p>pentru procese rapide. Cercetări privind implementarea, ca acceleratoare hardware în FPGA, a unor algoritmi de planificare a proceselor pentru comportamente optime raportate la anumite criterii de performanță date. Cercetări privind implementarea arhitecturilor hardware imune la radiații. Cercetări privind studiul algoritmilor Machine Learning în dispozitivele Edge implementate pe structuri hardware eterogene reconfigurabile. Cercetări privind implementarea arhitecturilor de planificare a thread-urilor hardware (acceleratoare).</p>
4	Grup de cercetare a sistemelor pentru stocare, procesare și comunicații de date	<p>Membri permanenți: Prof.univ.dr. Mihai Dimian (coordonator – <i>conducător de doctorat</i>) Prof.univ.dr. Alin Potorac Prof.univ.dr. Bianca Satco Conf.univ.dr. Alexandra Bălan Șef lucr.dr. Doru Bălan Șef lucr.dr. Iuliana Chiuchisan Șef lucr. dr. Alin Căilean Șef lucr.dr. Marius Prelipceanu Lector univ. dr. Aurelia Păscut Șef lucr. dr. Dragoș Vicoveanu</p>	<p>Sisteme de comunicații vehiculare; Dispozitive magnetice și optice pentru stocarea datelor; Electronică moleculară pentru secvențierea ADN și senzori biochimici; Proiectarea avansată a sistemelor digitale; Tehnologii moderne pentru comunicații de date; Securitatea cibernetică a comunicațiilor de date; Modele matematice ale sistemelor de memorie și cu valori multiple; Modernizarea detectorilor și analize de date pentru astrofizică și fizica particulelor.</p>	<p>Implementarea și testarea de sisteme de comunicații vehiculare prin lumină vizibilă (VLC); Proiectarea de sisteme hibride RF-VLC de comunicații vehiculare; Dezvoltarea de sisteme ce permit determinarea distanței dintre autovehicule folosind tehnologia VLC; Tehnici optimizate de securizare a transferurilor informaționale specifice peste Internet; Identificarea unor soluții de optimizarea rutelor în rețele MAN/WAN; Studiul sistemelor radio adaptive; Soluții moderne de proiectare și implementare a circuitelor VLSI</p>

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
		<p>Membri asociați: Asist.univ.drd. Oleh Krulikovskyi Asist.univ.drd. Eduard Zadobrischi Asist.univ.drd. Lucian Cosovanu Asist.univ.drd. Danuț Marius Tonu Asist.univ.drd. Cătălin Beguni Asist.univ.drd. Cezar Adomniței Asist.univ.drd. Răzvan Blaga Asist.univ.drd. Sebastian Avătămăniței</p>		<p>Analiza efectelor zgomotelor și fluctuațiilor în sisteme cu memorie Studiul ecuațiilor și incluziunilor diferențiale conduse de măsurii boreliene Testarea funcționării circuitelor electronice supuse la radiații de energii înalte Analiza tehnologiei nanopore pentru secvențiere ADN Simularea și analiza datelor produse în experimente de astrofizică și fizica particulelor Dezvoltarea bazei materiale a laboratoarelor de <i>Ingineria Comunicațiilor, Comunicații optice</i> și pentru <i>Nanotehnologii de stocare și procesare a informației</i>.</p>
5	<p>Grupul de cercetare în comunicații optice Web: http://vlc.usv.ro/</p>	<p>Membri permanenți: Prof. univ. dr. Mihai DIMIAN (Coordonator, Conducător de doctorat) Ș. I. dr. ing. Alin-Mihai CĂILEAN</p> <p>Membri asociați Dr. Ing. Adrian DONE Drd. Ing. Sebastian-Andrei AVĂTĂMĂNIȚEI Drd. Ing. Cătălin BEGUNI Drd. Ing. Eduard ZADOBRSCHI Drd. Fiz. Lucian COSOVANU</p>	<p>Grupul de cercetare în comunicații optice este parte a Centrului de cercetare MANSID al Universitatii „Ștefan cel Mare” din Suceava. În cadrul laboratorului de comunicații optice sunt desfășurate activități ce țin de proiectarea, implementarea, testarea și optimizarea de sisteme de comunicații prin lumină vizibilă, tematica grupului fiind orientată cu precădere către utilizarea tehnologiilor de comunicații prin lumină vizibilă în aplicații de siguranță rutieră bazate pe comunicații wireless. Grupul de cercetare în comunicații optice colaborează cu parteneri din Europa (Franța) și USA. În cadrul acestei echipe au fost / sunt implementate proiecte de cercetare finanțate de UEFISCDI (PCCDI, PED).</p>	<p>Dezvoltarea, implementarea și testarea de sisteme de comunicații prin lumină vizibilă (VLC) compatibile cu aplicațiile de siguranță rutieră; Creșterea rezistenței la interferențe optice a sistemelor VLC; Creșterea distanței de comunicație a sistemelor VLC destinate utilizării în aplicații de siguranță rutieră; Dezvoltarea de sisteme VLC adaptive la context și la mediu; Dezvoltarea implementarea și testarea de sisteme ce permit determinarea distanței dintre automobile folosind tehnologia VLC.</p>

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
6	Laborator de cercetare în vederea prototipării rapide a sistemele de control prin simulare Hardware-in-the-Loop (HIL), integrare și testare în timp real (PROTHILSYS)	<p>Membri permanenți: Prof. univ. dr. ing. Constantin FILOTE (Coordonator) Conf. univ. dr. ing. Mihai RAȚĂ Ș.I. dr. ing. Valentin VLAD Ș. I. dr. ing. Ciprian AFANASOV Ș. I. dr. ing. Alexandru LAVRIC Lector dr. Ana-Maria COZGAREA Dr. ing. Raluca-Andreea FELSEGHI Drd. ing. Oana-Vasilica GROSU</p> <p>Membri asociați Prof. univ. dr. ing. Stelian ALACI CS III dr. ing. Maria-Simona RĂBOACĂ Prof. univ.dr. ing. Marian DRĂGOI Ș. L. dr. ing. Cezar TOMESCU</p>	<p>Laboratorul de simulare, integrare și testare Hardware-in-Loop (HIL) utilizează conceptul de control rapid al prototipării prin simularea în buclă închisă a componentelor hardware, software și comunicații ale sistemelor, produselor sau proceselor industriale. Infrastructura laboratorului permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Implementarea algoritmilor complecși de control ai sistemelor, descriși prin scheme simulate în limbaj de nivel înalt (ex. blocuri grafice în Simulink), utilizând și optimizând sursele software de simulare și în implementare pe structuri numerice (OPAL-RT, dSPACE, Technosoft International) cu DSP și FPGA. ◆ Testarea diferitelor blocuri componente ale procesului în sistemul Hardware-in-the-Loop (HIL). ◆ Asigurarea logisticii necesare cercetării avansate aplicate pentru doctoranzi în domeniile Inginerie Electronică, Inginerie Electrică, Calculatoare și Tehnologia Informației. <p>Echipa și infrastructura PROTHILSYS au fost finanțate prin proiecte internaționale: FP7-ICT (1), EEA Grants(2), COSME(2), LIFE+(1), CBC(2), ERASMUS+(7) și naționale: PNII(3), PNIII(3),</p>	<p>Analiza parametrilor energiei electrice conform standardului IEC 61000-4-30, IEC 61000-4-7; Analiză wavelet pentru semnale continue și/sau serii discrete de date.</p> <p>Testarea și demonstrarea funcționării stațiilor de încărcare a VE&PHEV.</p> <p>Platfomă inteligentă pentru managementul structurii de încărcare a vehiculelor electrice.</p> <p>Dezvoltarea abilităților antreprenoriale ale absolvenților de inginerie.</p> <p>Identificarea oportunităților de transfer tehnologic ale tehnologiilor performante prototipate în mediul industrial;</p>

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
7	Grupul de cercetare privind digitalizarea pentru dezvoltare sustenabilă	<p>Membri permanenți: Prof. univ. dr.ing. Cornel TURCU (Coordonator) Prof. univ. dr. ing. Cristina TURCU Ș.I.dr.ing. Iuliana CHIUCHIȘAN Ș.I.dr.ing. Corneliu Buzduga As.dr.ing. Ovidiu GHERMAN</p> <p>Membri asociați Ing. Vlad TOMA Ing. Costel GARGAUN</p>	Cercetări interdisciplinare, multidimensionale și inovatoare pentru oferirea de soluții la provocările generate de transformarea digitală în diferite domenii	Cercetări privind soluții bazate pe inteligență artificială, securitate cibernetică, (Industrial) Internet of Things, considerând dimensiunea socială, economică și de mediu a dezvoltării durabile Dezvoltarea inițiativei pentru educație digitală inteligentă (IDEEA), în vederea îndeplinirii priorităților Planului Comisiei Europene de acțiune pentru educația digitală (2021-2027), precum și adoptării Strategiei de Digitalizare a Educației din România 2021-2027 Transfer tehnologic către IMM-uri în vederea valorificării potențialului de digitalizare al companiilor
8	Complex Wireless Communications Research Group / Grup de cercetare în comunicații wireless complexe	<p>Membri permanenți: Prof. univ. dr. ing. Valentin POPA (Coordonator, Conducător de doctorat) Conf. dr. ing. Eugen COCA Ș. I. dr. ing. Adrian PETRARIU Ș. I. dr. ing. Alexandru LAVRIC</p> <p>Membri asociați Lector dr. Ileana PETRARIU Cercetator dr. ing. Liliana ACHITEI (ANCHIDIN) Masterand ing. Marian MUTESCU Drd. Ing. Doru MOVILEANU</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Radio Frequency Identification: Techniques, Applications, Modelling and Protocols - Low Power Wireless Communications Protocols and IoT concept - Wireless Sensor Networks - Interdisciplinary research on Machine Learning and Deep Learning Applications for Healthcare and Wireless Communications - Electromagnetic Compatibility 	-

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
9	Grup de cercetare în utilizarea surselor regenerabile de energie în aplicații de mică putere și protecția mediului	Prof. univ. dr. ing. Pentiu Radu (Coordonator, Conducător de doctorat) Conf. univ. dr. ing. Popa Cezar Conf. univ. dr. ing. Atănăsoae Pavel Conf. univ. dr. ing. Bobric Crenguța Conf. univ. dr. ing. Irimia Daniela s.l. dr. ing. Prodan Cristina asist. dr. ing. Hopulele Eugen	Cercetări privind utilizarea surselor regenerabile de energie în aplicații de mică putere și protecția mediului	Modele actuale topologice de rețele electrice cu surse eoliene și fotovoltaice Modelarea generatoarelor distribuite pentru a răspunde dinamicii creșterii energiei regenerabile Algoritmi de optimizare și metode statistice pentru studiul rețelelor electrice Creșterea eficienței energetice în clădiri Soluții de producere combinată a căldurii și energiei electrice
10	Laborator de mașini, acționări, convertoare electrice, sistemele complexe de măsură și control	Prof. univ. dr. ing. Milici L. Dan (Coordonator, Conducător de doctorat) Conf. univ. dr. ing. Rață Mihai Conf. univ. dr. ing. Rață Gabriela s.l. dr. ing. Lupu Elena s.l. dr. ing. Ungureanu Constantin asist. dr. ing. Pavăl Mihaela dr. ing. Nițan Ilie s.l. dr. ing. Afanasov Ciprian	Cercetări în domeniul mașinilor, acționărilor și convertoarelor electrice Elaborarea de soluții noi privind sistemele complexe de măsură și control	Cercetări privind realizarea unor motoare speciale și actuatoare cu aplicabilitate în domeniul energiei solare Cercetări privind realizarea unor actuatoare și sisteme de poziționare folosind materiale inteligente Realizarea de modele experimentale pentru studiul unor sisteme de acționare a mașinilor electrice de curent alternativ Studii privind stații de încărcare pentru vehicule electrice Realizarea de modele experimentale prin intermediul cărora să se permită implementarea de automatizări industriale

Nr. crt.	Denumire Laborator / Grup de cercetare	Componentă grup de cercetare	Tema majoră de cercetare	Obiective specifice
11	Grup de cercetare în știința datelor	<p>Membri permanenți conf. univ. dr. ing. Mirela DANUBIANU (Coordonator, Conducător de doctorat) șef lucrări inf. Adina BARILA</p> <p>Membri asociați prof. drd. Daniela CODREANU (Cas. Marcu) asist. univ. drd. Elisabeta BUCUR (cas. ZAGAN) asist. univ. drd. Mihaela CHISTOL (cas. MILEA) prof. drd. Corina SIMIONESCU asist. drd. Bogdănel GRADINARU prof. drd. Marius MĂCIUCĂ</p>	Cercetări interdisciplinare privind tehnologiile, metodele și tehnicile din sfera științei datelor și aplicații ale acestora în rezolvarea de probleme din domenii diverse (administrativ, economic, social, educație și îngrijirea sănătății).	Dezvoltarea strategiilor de date și utilizarea tehnologiilor, tehnicilor și metodelor adecvate de colectare și stocare a acestora. Cercetări privind procesele de analiză și modelare a datelor (data mining, NLP, Big Data Analytics, etc.) și aplicații ale acestora. Utilizarea infrastructurii Cloud USV pentru efectuarea cercetărilor. Studiul posibilităților de transfer tehnologic cu scopul valorificării rezultatelor cercetărilor.

PRODECAN

responsabil cu cercetarea științifică, transferul tehnologic și baza materială,

Conf.univ.dr. Aurelian ROTARU