

ANEXA B.9.3 - Teme de cercetare

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI

FACULTATEA: INGINERIE ELECTRICĂ, ENERGETICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ

Domeniul de licență: Inginerie Energetică

Programul de studii: Energetică și tehnologii informatice

Lista temelor de cercetare cuprinse in planul de cercetare al domeniului de licență, respectiv programului de studii supus evaluării

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
1.	Supratensiuni în sistemele electroenergetice	2024-2030	Prof.dr.ing. Dumitru-Marcel Istrate Conf.dr.ing. Dragoș Lucian Machidon	Surse de finanțare bugetare și extrabugetare
2.	Protecția instalațiilor electroenergetice împotriva loviturilor directe de trăsnet	2024-2030	Prof.dr.ing. Dumitru-Marcel Istrate Conf.dr.ing. Dragoș Lucian Machidon	Surse de finanțare bugetare și extrabugetare
3.	Protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor tranzitorii	2024-2030	Prof.dr.ing. Dumitru-Marcel Istrate Conf.dr.ing.	Surse de finanțare bugetare și extrabugetare

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
			Dragoș Lucian Machidon	
4.	Localizarea defectelor în rețelele de înaltă tensiune	2024-2030	Prof.dr.ing. Dumitru-Marcel Istrate Conf.dr.ing. Dragoș Lucian Machidon	Surse de finanțare bugetare și extrabugetare
5.	Analize de regim tranzitoriu în rețelele cu generare distribuită	2024-2030	Prof.dr.ing. Dumitru-Marcel Istrate Conf.dr.ing. Dragoș Lucian Machidon	Surse de finanțare bugetare și extrabugetare
6.	Metode de procesare numerică cu aplicații în evaluarea magnitudinii seismelor	2024-2030	Prof. dr. ing. Codrin Donciu	
7.	Cercetări asupra surselor regenerabile de energie	2024-2030	Conf.dr.ing. Dragoș Machidon Prof.dr.ing. Marcel Istrate	Maximizarea cantității de energie electrică produse de sistemele fotovoltaice; Integrarea surselor regenerabile de energie în sistemul electroenergetic; Evaluarea analitică și experimentală a parametrilor vântului și a potențialului eolian din anumite regiuni. Evaluarea analitică a potențialului solar.
8.	Studiul comportării izolației instalațiilor și echipamentelor electroenergetice	2024-2030	Conf.dr.ing. Dragoș Machidon Prof.dr.ing. Marcel Istrate	Analiza influenței configurației câmpului electric asupra ținerii dielectrice la solicitări cu tensiune alternativă, continuă și de impuls. Determinarea caracteristicii curent-tensiune în cazul descărcării corona pentru diferite configurații de electrozi. Influența caracteristicilor constructive ale

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
				izolatoarelor electrice asupra tensiunii de conturare a acestora.
9.	Supratensiuni de trăsnet	2024-2030	Prof.dr.ing. Marcel Istrate Conf.dr.ing. Dragoș Machidon	Studiul modului de orientare al descărcării de trăsnet către modele de paratrăsnete la scară. Proiectarea și verificarea sistemelor de paratrăsnete destinate protecției instalațiilor electroenergetice împotriva loviturilor directe de trăsnet. Studiul supratensiunilor de trăsnet în stațiile de transformare.
10.	Impactul noilor tehnologii (generare locală distribuită, vehicule electrice, surse de stocare locală a energiei etc) asupra funcționării rețelelor electrice	2024-2030	Conf. dr. ing. Ivanov Ovidiu	Calculul regimurilor permanente de funcționare ale sistemelor electroenergetice, estimarea strării sistemelor electroenergetice, algoritmi metaeuristici de optimizare
11.	Simularea asistată de calculator a regimurilor de funcționare ale sistemelor electroenergetice	2024-2030	Conf. dr. ing. Ivanov Ovidiu	Analiza funcționării rețelelor electrice tipice din cadrul unui sistem electroenergetic
12.	Analiza regimurilor tranzitorii în rețelele electrice de distribuție.	2024-2030	Sef Lucrari. dr. ing. Baiceanu Florin	
13.	Analiza impactului consumatorilor moderni (neliniari) asupra calității energiei electrice.	2024-2030	Sef Lucrari. dr. ing. Baiceanu Florin	
14.	Analiza buclelor de reglare automată a frecvenței în sistemele electroenergetice interconectate	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Automatizarea proceselor electroenergetice
15.	Simularea unui sistem automat de management al energiei într-o microrețea hibridă	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Automatizarea proceselor electroenergetice
16.	Algoritmi de control predictiv pentru reglarea	2024-2030	Conf. dr. ing.	Automatizarea proceselor electroenergetice

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
	proceselor termice din centralele electrice		Beniuga Oana Cristina	
17.	Analiza sistemelor de conducere automată bazate pe Internet of Things (IoT) pentru monitorizarea și controlul parametrilor energetici	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Automatizarea proceselor electroenergetice
18.	Analiză integrată a strategiilor de reglare pentru maximizarea eficienței energetice și reducerea emisiilor	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Automatizarea proceselor electroenergetice
19.	Simularea protecției diferențiale a generatoarelor sincrone în condiții de defecte interne și externe	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Protecția prin rele
20.	Analiza selectivității protecțiilor în rețelele inteligente	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Protecția prin rele
21.	Analiza integrării protecțiilor adaptive în rețelele inteligente	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Protecția prin rele
22.	Analiza comparativă a protecțiilor numerice și clasice în rețelele de medie tensiune – criterii de selectivitate și sensibilitate	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Protecția prin rele
23.	Simularea comportamentului protecției diferențiale a transformatoarelor în diferite condiții de funcționare	2024-2030	Conf. dr. ing. Beniuga Oana Cristina	Protecția prin rele
24.	Percepții ale iubirii de sine Fenomenul nebuniei ca premisă pentru înțelegerea normalității psihologice. Adicțiile în societatea contemporană Educația pentru dezvoltare spirituală Mentoratul în școli vocaționale	2020-2025	Lector. dr. psih. Buju C. Smaranda	Temele de cercetare au fost publicate sub formă de articole sau capitole de carte.
25.	Studiul fenomenelor tribologice în sistemele	2024-2030	Conf.dr.bioing.	Determinarea coeficienților de frecare de

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
	mecatronice		Cârlescu Vlad	alunecare și de rostogolire la contactul dintre diverse elemente componente ale sistemelor mecatronice. Evaluarea gradului de uzură și studiul lubrifianților folosiți în sistemele mecatronice de acționare.
26.	Fenomene tribologice în bionică	2024-2030	Conf.dr.bioing. Cârlescu Vlad	Studiul fenomenelor de frecare, uzare și lubrifiere la nivelul structurilor biologice vii în vederea imitării lor în dezvoltarea de produse tehnice inovative.
27.	Dispozitive de prehensiune pe bază de actuatore neconvenționale	2024-2030	Conf.dr.bioing. Cârlescu Vlad	Dezvoltarea de sisteme de prehensiune antropomorfe acționate cu ajutorul actuatorelor neconvenționale ce au la bază materiale inteligente precum aliaje cu memoria formei, polimeri electroactivi ș.a.
28.	Managementul rețelelor electrice inteligente	2024-2030	Prof. dr. ing. Mihai Gavrilăș	Sisteme de contorizare inteligentă, utilizarea tehnicilor de inteligență artificială pentru modelarea structurii și funcționării rețelelor electrice inteligente.
29.	Managementul rețelelor electrice de distribuție în contextul integrării surselor distribuite de energie	2024-2030	Prof. dr. ing. Mihai Gavrilăș	Analiza efectului integrării surselor de generare distribuită la nivelul prosumatorilor asupra nivelului de tensiune în rețelele de distribuție de joasă tensiune. Studii de caz privind soluțiile de reglaj al tensiunii în rețelele de distribuție în prezența prosumatorilor: transformatoare cu reglaj sub sarcină și instalații booster. Contract cu Delgaz Grid S.A. nr. 28080/23.07.2024, valoarea 11000 Euro, 2024-2025, cu tema: „Studiu având ca scop stabilirea măsurilor de asigurare a accesului la rețeaua de distribuție energie electrică”.

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
30.	Microrețele și comunități energetice	2024-2030	Conf. dr. ing. Bogdan-Constantin Neagu	Proiectarea și modelarea microrețelilor locale autonome. Strategii de operare și control peer-to-peer. Implicațiile reglementărilor pentru comunitățile de energie.
31.	Modele avansate de calcul mecanic în contextul studiilor de coexistență a LEA cu diverse obiective	2024-2030	Conf. dr. ing. Bogdan-Constantin Neagu	Modelare neliniară a comportamentului conductorului. Calculul tridimensional al săgeții (inclusiv componentele laterale sub acțiunea vântului transversal). Compararea metodei clasice (catenare) cu metode numerice (FEM - metoda elementelor finite).
32.	Planificarea și modelarea rețelelor electrice de distribuție active.	2024-2030	Conf. dr. ing. Bogdan-Constantin Neagu	Algoritmi de planificare pe termen lung a rețelelor de distribuție în contextul decarbonizării. Utilizarea "digital twin" pentru testarea și optimizarea rețelelor reale. Integrarea optimă a prosumatorilor, a vehiculelor electrice și a surselor de stocare la nivelul rețelelor de joasă tensiune.
33.	Modificarea substraturilor polimere prin intermediul radiațiilor din domeniul UV, MW și plasmă	2024-2030	Lect. dr. fiz. Cristina-Delia Nechifor	
34.	Analiza proprietăților fizico-chimice induse de tratamentele efectuate (ATR-FTIR, Birefringența optică, unghi de contact static, morfologie optică, AFM, microscopie optică în lumină polarizată);	2024-2030	Lect. dr. fiz. Cristina-Delia Nechifor	
35.	Studiul capacității de ancorare (polară și azimutală) a Cristalelor Lichide la interfața	2024-2030	Lect. dr. fiz. Cristina-Delia	

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
	cu materialele polimere;		Nechifor	
36.	Construirea și testarea unor platforme de biodetecție (biosenzori) cu cristale lichide pentru moleculele de BSA.	2024-2030	Lect. dr. fiz. Cristina-Delia Nechifor	
37.	Managementul sarcinilor consutoruilor rezidențiali în vederea majorării indicatorilor de autoconsum	2024-2030	Prof. dr. ing. Nemes Ciprian	
38.	Cercetări privind integrarea surselor de regenerabile de energie în cadrul sistemelor electroenergetice cu grad ridicat de integrare a surselor alternative	2024-2030	Prof. dr. ing. Nemes Ciprian	
39.	Cercetări privind calitatea energiei electrice în sistemele de distribuție industriale	2024-2030	Prof. dr. ing. Nemes Ciprian	
40.	Îmbunătățirea performanțelor tehnice și energetice ale sistemelor de propulsie multifazice pentru autobuze electrice - IPEBUS	2024-2030	Conf. dr. ing. Costică Nițucă	Proiect în desfășurare
41.	Cercetări privind identificarea de soluții pentru creșterea eficienței și siguranței în funcționare a echipamentelor hidromecanice	2012-2030	Prof. dr. ing. Daniela Popescu	1) Contribuții privind proiectarea robinetelor cu sferă utilizate în industria energetică. Conducător teza doctorat susținută 2024 - dr. ing. Ivancu Ioan Laurentiu. 2) Studiul dispozitivelor de pulverizare a fluidelor, injectoare, sprinklere, aspersoare. Conducător teza doctorat susținută 2016 - dr. ing. Codescu Silviu. 3) Cercetări privind proiectarea eficientă a blocurilor hidraulice. Conducător doctorat – drd. ing. Tica Narcis.
42.	Cercetări privind analiza eficienței energetice și a siguranței în funcționare a sistemelor de conducte	2006-2030	Prof. dr. ing. Daniela Popescu	1) Contribuții la studiul efectelor hidraulice și termice produse de modernizarea S.A.C.E.T. Conducător teza doctorat

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
				sustinută 2018 - dr. ing. Lefter Razvan. 2) Sisteme inteligente și metode pentru optimizarea, monitorizarea și controlul rețelelor de termoficare (SISTERMO)- proiect obtinut si realizat 2006-2008, in calitate de coordonator. 3) Contribuții privind metode de analiză și prognoză a parametrilor termo-hidrodinamici din S.A.C.E.T. Conducător doctorat – drd. ing. Cebotari Alexandru.
43.	Studiul sistemelor energetice bazate pe energii regenerabile din surse hidro	2013-2030	Prof. dr. ing. Daniela Popescu	1) Metode de determinare a amplasamentului optim al microhidrocentralelor. Conducător teza doctorat sustinută 2024 - dr. ing. Moldoveanu Alexandru. 2) Cercetări teoretice și experimentale privind turbinele transversale. Teza doctorat sustinută 2020 - dr. ing. Popescu Constantin. 3) Simularea și analiza tehnico-economică a unei micro-rețele alimentată din surse hidro-solar. 4) Simularea și analiza tehnico-economică a unui prosumer bazat pe energie hidroenergetică. 5) Turbine hidroenergetice transversale pentru sisteme bazate pe energii regenerabile (PICOTURB), program PN II-parteneriate. Proiect obtinut si realizat 2014-2017 in calitate de coordonator.
44.	Cercetari privind proiectarea turbinelor hidrocinetice	2008-2012	Sef lucr. Nastase Eugen-Vlad	Cercetări teoretice și experimentale privind influența unor parametri constructivi și hidroenergetici asupra performanțelor miniturbinelor

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
				hidraulice, 2012 Teza de doctorat
45.	Managementul echipamentelor electrice	2024-2030	Prof. dr. ing Adam Maricel	Managementul echipamentelor electrice
46.	Sisteme de management al producției și consumului de energie din surse regenerabile	2024-2030	Prof. dr. ing Adam Maricel	Sisteme de management al producției și consumului de energie din surse regenerabile
47.	Compatibilitate electromagnetică. Perturbații electromagnetice în instalațiile electroenergetice	2024-2030	Șef. lucr. dr. ing. Andrușcă Mihai	Compatibilitate electromagnetică. Perturbații electromagnetice în instalațiile electroenergetice
48.	Echipamente electrice și structuri embeded inteligente cu microcontrolere	2024-2030	Șef lucr. dr. ing. Andrușcă Mihai	Echipamente electrice și structuri embeded inteligente cu microcontrolere
49.	Monitorizarea și diagnosticarea echipamentelor electrice	2024-2030	Șef lucr. dr. ing. Dragomir Alin	Monitorizarea și diagnosticarea echipamentelor electrice
50.	Utilizarea pompelor de căldură în sisteme hibride (cu surse regenerabile).	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Utilizarea pompelor de căldură în sisteme hibride (cu surse regenerabile).
51.	Echipamente moderne pentru încălzirea clădirilor – cazane în condensare, pompe de căldură, panouri radiante.	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Echipamente moderne pentru încălzirea clădirilor – cazane în condensare, pompe de căldură, panouri radiante.
52.	Soluții pentru reducerea pierderilor termice în rețelele de transport și distribuție a agentului termic.	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Soluții pentru reducerea pierderilor termice în rețelele de transport și distribuție a agentului termic.
53.	Studiu privind evoluția tehnologiilor de producere a energiei în contextul tranziției energetice.	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Studiu privind evoluția tehnologiilor de producere a energiei în contextul tranziției energetice.
54.	Sisteme de stocare a energiei termice și integrarea lor în centrale hibride.	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Sisteme de stocare a energiei termice și integrarea lor în centrale hibride.
55.	Sisteme fotovoltaice integrate in agricultura durabilă	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Sisteme fotovoltaice integrate in agricultura durabilă
56.	Evaluarea potențialului energetic al biomasei și deșeurilor în producerea energiei termice și electrice.	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Evaluarea potențialului energetic al biomasei și deșeurilor în producerea energiei termice și electrice.

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
57.	Studiul funcționării turbinelor eoliene și impactul asupra rețelei electrice	2024-2030	Ș.I.dr.ing. Răzvan Beniugă	Studiul funcționării turbinelor eoliene și impactul asupra rețelei electrice
58.	Cercetări asupra surselor regenerabile de energie	2024-2030	Conf.dr.ing. Dragoș Machidon Prof.dr.ing. Marcel Istrate	Maximizarea cantității de energie electrică produse de sistemele fotovoltaice; Integrarea surselor regenerabile de energie în sistemul electroenergetic; Evaluarea analitică și experimentală a parametrilor vântului și a potențialului eolian din anumite regiuni. Evaluarea analitică a potențialului solar.
59.	Studiul comportării izolației instalațiilor și echipamentelor electroenergetice	2024-2030	Conf.dr.ing. Dragoș Machidon Prof.dr.ing. Marcel Istrate	Analiza influenței configurației câmpului electric asupra ținerii dielectrice la solicitări cu tensiune alternativă, continuă și de impuls. Determinarea caracteristicii curent-tensiune în cazul descărcării corona pentru diferite configurații de electrozi. Influența caracteristicilor constructive ale izolatoarelor electrice asupra tensiunii de conturare a acestora.
60.	Supratensiuni de trăsnet	2024-2030	Prof.dr.ing. Marcel Istrate Conf.dr.ing. Dragoș Machidon	Studiul modului de orientare al descărcării de trăsnet către modele de paratrăsnete la scară. Proiectarea și verificarea sistemelor de paratrăsnete destinate protecției instalațiilor electroenergetice împotriva loviturilor directe de trăsnet. Studiul supratensiunilor de trăsnet în stațiile de transformare.
61.	Modelarea funcționării piețelor de energie electrică	2024-2028	Prof. dr. ing. Grigoraș Gheorghe	Modelarea funcționării piețelor de energie electrică

Nr. crt.	Tema	Perioada	Responsabil	Observații
62.	Impactul contorizării inteligente asupra creșterii eficienței energetice în rețelele electrice de distribuție	2017-2027	Prof. dr. ing. Grigoraș Gheorghe	Impactul contorizării inteligente asupra creșterii eficienței energetice în rețelele electrice de distribuție

Decan,
Prof. dr. ing. Dumitru-Dorin Lucache



Responsabil program,
Prof. dr. ing. Gheorghe Grigoras

