

RECEPȚIONAT

Ministerul Educației și Cercetării

_____ 2025

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2025

Universitatea Tehnică a Moldovei

(denumirea organizației de drept public din domeniile cercetării și inovării)

Centrul universitar "Energy Plus"

(denumirea unității de cercetare)

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL

pentru etapa 2024

**privind realizarea subprogramului de cercetare în cadrul
programului instituțional de cercetare al organizației (2024-2027)**

Titlul subprogramului **Modele, sisteme și tehnologii pentru eficientizarea energetică, decarbonizarea și digitalizarea proceselor din energetică, industrie, construcții și transport (MoSiTed)**

Prioritatea strategică **V. Tehnologii inovative, energie sustenabilă, digitalizare**

Codul subprogramului **020406**

Rector U.T.M.

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

(semnătura)

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

dr. Ilie NUCA

(numele, prenumele)

(semnătura)

Chișinău, 2025

CUPRINS:

1. Scopul și obiectivele etapei 2024	2
2. Acțiunile planificate pentru etapa 2024.....	2
3. Acțiunile realizate în 2024.....	3
4. Rezultatele obținute	4
5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute.....	9
6. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații	10
7. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram la foruri științifice	10
8. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media.....	12
9. Colaborare la nivel național și internațional	12
10. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024	18
11. Dificultăți în realizarea subprogramului	19
12. Concluzii	19
Anexa 1. Rezumatele (rom/engl)	21
Anexa 2. Lista publicațiilor	23
Anexa 3. Componenta echipei de cercetare	38
Anexa 4. Lista proiectelor depuse în 2024	40
Anexa 5. Extras PV al ședinței CS UTM	43

Scopul și obiectivele etapei 2024 (obligatoriu)

Scopul: Analiza și sinteza informației privind starea actuală, tendințele de dezvoltare și metodele de soluționare privind sistemele și tehnologiile de eficientizare energetică, decarbonizare și digitalizare a proceselor din energetică, industrie, construcții și transport

Obiectivele:

1. Analiza și sintetiza cadrului legislativ și normativ european și național privind eficiența energetică, decarbonizarea și digitalizarea proceselor din energetică, industrie, construcții și transport
2. Evaluarea stării curente a Sistemului Electroenergetic Național, a balanței energetice, a mecanismele de integrare a pieței energetice din Republica Moldova în cea europeană.
3. Analiza datelor cu privire la producerea energiei din surse regenerabile, elaborarea prognozelor dezvoltării producției autohtone de energie regenerabile până în anul 2050, documentarea tehnică cu privire la schemele conceptuale de sisteme de conversie a energiei eoliene în energie electrică sau termică.
4. Documentarea tehnică cu privire la starea actuală și tendințele de dezvoltare ale transportului de pasageri cu autobuze electrice, a sistemelor de propulsie respective cu convertoare statice și electromecanice multifazate
5. Starea actuală și elaborarea metodelor de eficientizare energetică a instalațiilor și proceselor tehnologice industriale energofage, aplicarea electrotehnologiilor în procesele agricole de producere
6. Evaluarea și sintetiza bunelor practici internaționale de eficiență energetică, conectivitate, reziliență și sustenabilitate în siguranța și durabilitatea terenurilor de fundare, construcțiilor și infrastructurii aferente, utilizarea reziduurilor industriale pentru producerea materialelor de construcții și construcțiilor, amenajarea teritoriului, rezolvarea problemelor ecologice, economice și infrastructurii
7. Realizarea studiilor privind conceptualizarea cercetărilor multi-aspectuale și sustenabilitatea designului interior al construcțiilor de patrimoniu din Republica Moldova.

1. Acțiunile planificate pentru etapa 2024 (obligatoriu)

1. Se va realiza analiza comparativă a actelor legislative ale UE și RM privind eficientizarea energetică, decarbonizarea și digitalizarea proceselor din energetică, industrie, construcții și transport.
2. Se va evalua starea curentă a Sistemului Electroenergetic Național (SEN), balanța energetică și mecanismele de integrare a pieței energetice din Republica Moldova în cea europeană
3. Se vor analiza proprietățile puterii reactive și influența puterii reactive asupra pierderilor de putere activă ce apar la tranzitarea puterii reactive prin rețea.
4. Se vor analiza datele la nivel național cu privire la producerea energiei din surse regenerabile existente și se vor elabora prognoze ale dezvoltării producției autohtone de energie regenerabile până în anul 2030.
5. Se va realiza documentarea tehnică cu privire la schemele conceptuale ale sistemelor de conversie a energiei eoliene în energie termică

6. Se va evalua starea actuală a sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică și posibilitatea valorificării biomasei solide ca sursă de energie termică
7. Se va analiza starea actuală privind transportul public cu electrobuze și ale sistemelor de propulsie respective cu convertoare statice și electromecanice multifazate
8. Sa va analiza starea actuală și metodele de eficientizare energetică a instalațiilor și proceselor tehnologice industriale, aplicarea electrotehnologiilor în procesele de producere agricolă
9. Se va analiza și sintetiza sistemul legal, de politici și norme aferente pentru gestionarea construcțiilor și infrastructurii în mod eficient și sigur, inclusiv identificarea soluțiilor și rezultatelor recente.
10. Se va evalua și sintetiza bunele practici internaționale de eficiență energetică, conectivitate, reziliență și sustenabilitate în siguranța și durabilitatea terenurilor de fundare, construcțiilor și infrastructurii aferente.
11. Se vor acumula informații în conceptualizarea cercetărilor multi-aspectuale și situației actuale privind sustenabilitatea designului interior al construcțiilor de patrimoniu din Republica Moldova.
12. Se va realiza studiul patento-bibliografic privind posibilitatea utilizării reziduurilor industriale pentru producerea materialelor de construcții, amenajarea teritoriului, rezolvarea problemelor ecologice, economice și infrastructurii.

2. Acțiunile realizate în 2024 (obligatoriu)

1. A fost evaluată starea curentă a Sistemului Electroenergetic Național (SEN) și analizată balanța energetică a Republicii Moldova
2. S-a realizat studiul pieței energetice europene și mecanismele de integrare a pieței energetice din Republica Moldova
3. S-a realizat studiul privind dezvoltarea, implementarea și integrarea surselor regenerabile de energie în sistemul electroenergetic.
4. S-a evaluat starea curentă a sistemelor centralizate de alimentare cu energie termică din mun. Chișinău și mun. Bălți, cât și a posibilităților de valorificare a biomasei solide în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică din Republica Moldova.
5. S-a elaborat metodologia de determinare a echivalentului economic de calcul al puterii reactive în baza trasabilității de circulație puterii.
6. S-a realizat documentarea tehnică a schemelor conceptuale de sisteme de conversie a energiei eoliene în energie termică.
7. S-a elaborat prognoze ale dezvoltării producției autohtone de energie regenerabile până în anul 2030.
8. Au fost formulate direcțiile de cercetare privind sistemele de tracțiune electrice cu mers autonom și hibride, algoritmilor de control ale sistemelor de propulsie multifazate și utilizarea surselor de energii regenerabile.
9. A fost elaborat modelul matematic al mașinii asincrone multifazate asociate cu convertoare statice de frecvență cu reglare scalară și vectorială
10. A fost confecționată macheta microserei cu module Peltier, senzori de temperatură și umiditate și microcontroler pentru reglarea automată a microclimatului.
11. A fost dezvoltat un sistem pilot care să integreze electroflotația, coagularea și distrugerea

electrochimică, cu posibilitatea reglării densității de curent în intervalele optime identificate (20–200 A/m²) cu eficiență maximă a tratării apelor uzate.

12. A fost elaborat modelul matematic și algoritmul de calcul a structurii armonice a undelor rotitoare a forței magnetomotoare, a cuplurilor asincrone parazitare ale mașinilor de inducție multifazate. Ipotezele teoretice au fost testate prin încercări experimentale respective.
13. Au fost selectate informații necesare pentru elaborarea articolelor de studiu, cu reflecția făcută la domeniul privind eficiența energetică și ecologică în designul interior al construcțiilor de patrimoniu.
14. Au fost analizate sursele bibliografice privind problema manifestării proceselor geologice periculoase pe teritoriul Republicii Moldova și impactul alunecărilor de teren acestora asupra durabilității și siguranței în exploatare a clădirilor și structurilor.
15. A fost analizată stabilitatea taluzurilor debleurilor adânci de pe unele tronsoane ale drumului magistral M21 Chișinău–Dubăsari–Poltava (Ucraina) pentru identificarea cauzelor pierderii stabilității și manifestării deformațiilor de alunecare.
16. Au fost elaborate și documentate metode și proceduri specifice pentru determinarea gradului de colmatare a lacurilor de acumulare, având ca obiectiv sprijinirea gestionării și întreținerii durabile a acestor resurse.
17. Au fost testate și validate tehnologiile și instrumentele geodezice care oferă cele mai bune rezultate în procesul de modelare digitală a terenului și de calculare a volumelor.
18. A fost efectuat studiul patento-bibliografic privind posibilitatea și eficiența economică, ecologică și impactul social privind prelucrarea reziduurilor din domeniul extragerii zăcămintelor minerale, construcțiilor și metalurgiei și utilizarea lor ulterioară drept materii prime pentru producerea betoanelor, mortarelor, materialelor de finisare și altor materiale de construcții.
19. A fost studiată structura și proprietățile produselor (agregatelor) obținute din procesarea zăcămintelor minerale, construcțiilor din beton armat demolate și a reziduurilor din industria metalurgică. Au fost pregătite mostre pentru încercări privind determinarea proprietăților betoanelor, mortarelor și materialelor de finisare, preparate cu conținut de agregare din zăcămintele minerale, construcții de betoane armate demolate și reziduuri metalurgice.

3. Rezultatele obținute (obligatoriu)

4.1. Sistemul energetic național și utilizarea surselor de energii regenerabile

Evaluarea stării curente a Sistemului Electroenergetic Național (SEN) din Republica Moldova indică că până la 57% din consumul final energetic al RM este constituit din resurse energetice convenționale (petrol și gaze). În cazul producției locale de energie electrică și termică, aceste resurse reprezintă până la 88,5%. Sursele regenerabile de energie reprezintă 21,5% din consumul total de energie al Moldovei. În cazul producției de energie electrică și termică, această pondere este de numai 12%, iar în cazul energiei electrice numai 7,1%. Structura actuală a producției de energie electrică din SRE: surse fotovoltaice - 345,69 MW capacitate instalată (66%), centralele eoliene - 159,03 MW (30%), centralele hidroelectrice cu puterea instalată de 16,25 MW și centralele pe bază de biogaz 7,01 MW care împreună au o pondere de circa 4%. În septembrie 2024, puterea instalată din SRE în Moldova a fost de 528,48 MW.

Studiul pieței de energie (pieței de energie electrică și gaze naturale) din RM: furnizorul central de energie electrică – S.A. „Energocom” procură în mod obligatoriu cantitățile de energie electrică produsă de producătorii care dețin centrale electrice de termoficare urbane și centrale electrice care produc energie electrică din surse regenerabile de energie și dețin statut de producător eligibil, pentru care ANRE aprobă tarife și prețuri reglementate. Actualmente SA Energocom este în proces de înregistrare la Central Europe Gas Hub (CEGH) – bursa din Austria și la Baumgarten – depozitul de gaze din Austria, ceea ce va oferi mai multe oportunități de achiziție a gazelor naturale și va face posibilă stocarea acestora și în alte depozite subterane decât cele din România și Ucraina.

Pentru eficientizarea sectorului electroenergetic a fost elaborat modelul matematic pentru determinarea trasabilității fluxurilor de puteri și a echivalentului economic de calcul al puterii reactive. Modelul matematic dezvoltat și rezultatele obținute pot fi utilizate la tarificarea energiei reactive, la determinarea pierderilor de putere

Atât UE, cât și RM urmăresc integrarea surselor regenerabile în mixul energetic, utilizând mecanisme de sprijin și ținte clare. Ambele pun accent pe reducerea emisiilor de carbon și promovarea investițiilor în energie curată. Studiul privind evaluarea posibilităților de valorificare a biomasei solide în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică din Republica Moldova constată că pentru regiunea Chișinău potențialul biomasei disponibile este 2 154 TJ, iar pentru regiunea Bălți - de 9 949 TJ. Au fost propuse două tipuri de tehnologii de valorificare a biomasei solide (pelete) în SACET – *cazane cu apă fierbinte (CAF)* și *cogenerare cu turbine cu abur (Cg-TA)*. Ambele soluții propuse se dovedesc a fi fezabile economic. Totodată, s-a estimat că implementarea variantelor de măsuri propuse vor genera reduceri importante de emisii GES. Astfel, integrarea centralelor termice cu cazane de apă fierbinte pe bază de biomasă va genera o reducere de emisii GES în cadrul celor două SACET-uri 148 331 t GES/an, iar integrarea instalațiilor de cazane de apă fierbinte și instalații de turbine cu abur pentru cogenerarea energiei vor genera reduceri de emisii GES de 165 965 t GES/an.

Conform datelor privind dinamica fluxurilor de energie în rețelele electrice, în anul 2023 procurările de energie electrică de la CTE Moldovenească (Transnistria) și importul de peste hotare au constituit 75,65 %, respectiv 24,34 % constituie importuri și energia produsă în partea dreaptă a Nistrului. În prezent, la nivel național, se dezvoltă trei tehnologii de producere a e-RES: solară fotovoltaică, eoliană și din biogaz. În anul 2023 producția de e-RES a constituit circa 282,823 GWh sau 6,53 % din consumul total de energie electrică la nivel național, care s-a majorat cu 44,1 % comparativ cu 2022. Puterea cumulativă instalată în 2023 a fost de 212,2 MW. În urma analizei tuturor datelor disponibile la nivel național s-a constatat o creștere rapidă a capacităților de producere a e-RES în special perioada 2021-2023, astfel în perioada 2011-2023 capacitatea totală instalată crescând de la 0,085 la 212,2 MW. Luând în considerație, scenariul liniei de bază pentru anii 2011 și 2023 a capacităților totale instalate de SRE (CTISRE), considerând o rată de creștere anuală de 35 %/an, s-au estimat CTISRE pentru perioada 2024 – 2030 în volum de circa 1100 MW.

S-a studiat perspectivele conversiei directe a energiei eoliene în energie termică prin intermediul generatoarelor termice eoliene. Pentru în generatoarele termice sunt identificate două direcții de dezvoltare esențial diferite, care au la bază principiul lui Joule, folosit pentru a demonstra echivalentul mecanic al căldurii și principiul lui Foucault, bazat pe inducția electromagnetică, altfel spus, cu curenți turbionari. În cadrul cercetării s-au analizat mai multe scheme conceptuale de sisteme de conversie a energiei eoliene în energie termică, în baza cărora s-a identificat propria direcție de cercetare și dezvoltare a noilor modele de generatoare termice.

4.2. Convertoare și sisteme de tracțiune ale vehiculelor electrice

Strategiile UE pentru mobilitate sustenabilă și inteligentă vizează reducerea impactului transporturilor asupra mediului, promovarea vehiculelor electrice, creșterea eficienței energetice, dezvoltarea infrastructurii de încărcare și sprijinirea transporturilor alternative. Până în 2030, se urmărește implementarea pe scară largă a vehiculelor cu emisii zero, inclusiv 30 de milioane de autoturisme și 80.000 de camioane, alături de pregătirea navelor și aeronavelor cu emisii zero pentru lansare. Până în 2035 toate vehiculele noi (și autoturismele și vehiculele grele) vor fi complet electrice sau cu emisii zero, contribuind astfel la eliminarea dependenței de combustibili fosili. Pentru compararea eficienței energetice a mijloacelor de transport a fost estimat randamentul global de conversie a energiilor în lanțul întreg ”sursă de energie (sondă) – roți” ale autobuzelor diesel și celor electrice cu reîncărcarea bateriilor de acumulatori de la rețeaua electrică conectată la centralele electrice cu carburanți fosili. S-a estimat, că randamentul global al electrobuzelor cu alimentare de la rețeaua electrică atinge valori de circa 20-25% și este cu circa 2-5% mai jos decât randamentul global al autobuzelor diesel. Ca urmare, pentru sporirea esențială a eficienței energetice - până la 60-70% - a vehiculelor electrice se recomandă reîncărcarea bateriilor de acumulatori de la surse de energii regenerabile.

Datorită robusteții sporite față de cele trifazate tradiționale, sistemele de propulsie cu motoare electrice multifazate în ultimul timp sunt dezvoltate și aplicate în cele mai performante vehicule electrice. În același timp, majorarea autonomiei vehiculelor electrice cauzează necesitatea sporirii indicatorilor de eficiență energetică a acestor motoare de tracțiune în baza studiilor profunde a câmpului magnetic în funcției de schemei înfășurării satorice multifazate și a proceselor specifice de conversie electromecanică. În cadrul acestei etape a fost elaborată metodologia și algoritmul procesului de analiză armonică a forței magnetomotoare în întrefierul mașinilor dublu trifazate, hexafazate cu bobinaj cu amplasare simetrică și cu amplasare asimetrică. Ca rezultat s-a constatat, că mașinile hexafazate cu înfășurarea simetrică sunt identice mașinilor dublu trifazate, iar câmpul magnetic al acestora conține toate armonicile impare, iar în cazul înfășurării hexafazate asimetrice armonicile spațiale a FMM de ordinul 5, 7, 17 și 19 sunt eliminate, fapt ce aduce o influență deformantă majoră asupra cuplului mecanic dezvoltat de mașină.

A fost elaborat modelul matematic și algoritmul de calcul a cuplurilor asincrone parazite, provocate de armonicile superioare spațiale a forței magnetomotoare în întrefierul mașinii de inducție. Modelul reprezintă convertorului electromecanic ca un ansamblu de mașini (fiecare corespunde unei armonici a FMM) cuplate mecanic în cascadă pe partea de rotor și parcurse consecutiv de un curent statoric unic. În rezultatul studiilor teoretice și confirmate experimental s-a constatat, că: a) înfășurarea simetrică distribuită rezultă o caracteristică mecanică favorabilă în regim de alimentare regulamentară (6 faze), cât și la căderea unui complet trifazat; b) înfășurarea asimetrică în regim de alimentare regulamentară rezultă o caracteristică mecanică în care lipsesc cele mai semnificative armonici superioare deformante, dar în regimurile de funcționare cu defecte – caracteristicile sunt inacceptabile. A fost elaborată strategia de modelare a câmpului magnetic în mașinile mono și multifazate cu utilizarea metodelor elementelor finite.

4.3. Eficientizarea energetică și controlul digital al instalațiilor și proceselor tehnologice

La această etapă în calitate de instalații de putere energofage au fost cercetate sistemele de acționare ale ascensoarelor de pasageri. În mun. Chișinău există circa 3 mii, iar în mun. Ungheni de ascensoare de pasageri, dintre care peste 95% au termen depășit de exploatare de peste 25 ani. Aceste ascensoare sunt dotate cu sisteme de comandă bazate pe relee-contactoare, iar sistemul de propulsie al cabinei conține un motor asincron cu două viteze (puterea de 3-5 kW și randamentul 86%), reductor (randamentul 60%) și troliu. În baza măsurărilor la un ascensor al blocului locativ cu 9 etaje din Ungheni s-a constatat, că doar în regim "stand-by" puterea consumată de sistemul de comandă cu relee contactoare este de 120 W, ceea ce constituie circa 43% din consumul anual mediu de energie de 2300 kWh al ascensorului. Pentru reducerea consumului de energie electrică au fost propuse variante de modernizare sau schimb total al ascensoarelor cu structuri moderne ale sistemelor de acționare (sistem de control digital, convertoare de frecvență pentru reglarea turațiilor, motoare electrice cu clasele de eficiență energetică Superpremium IE4 sau Ultrapremium IE5, transmisie cu reductoare performante sau gearless). Implementarea în perioada 2024 – 2029 a măsurilor propuse va permite reducerea cu 50-75% a consumului de energie electrică și a emisiilor GES (în funcție de structura sistemului de tracțiune electrică a ascensorului), reducerea cheltuielilor de mentenanță, îmbunătățirea securității și confortului utilizatorilor.

Serele mici se confruntă cu dificultăți în controlul climatic - din cauza costurilor și complexității sistemelor tradiționale, precum încălzirea cu combustibili fosili sau pompele de căldură. A fost elaborată și cercetată o seră de mici dimensiuni bazată pe efectul Peltier, care permite atât răcirea, cât și încălzirea prin inversarea polarității curentului electric, controlul căreia este realizat cu un sistem de monitorizare și reglare automată a parametrilor de mediu critici, cum ar fi temperatura și umiditatea. Controlerul electronic ajustează dinamic tensiunea aplicată modulelor Peltier pentru a atinge și menține condițiile optime stipulate pentru cultivarea plantelor.

Apele uzate agroindustriale bogate în poluanți toxici necesită metode electrochimice avansate pentru tratare. Studiile au evidențiat rolul electrodului în oxidarea și reducerea poluanților și au arătat că metodele combinate, precum electroflotația și coagularea, sunt cele mai eficiente la densități de curent de 20–100 A/m², iar distrugerea electrochimică funcționează optim între 80–200 A/m². Probele au fost prelevate din apele reziduale tratate preliminar în fabrici de covoare.

4.4. Eficiența energetică și decarbonizarea privind infrastructura urbană

Eficiența energetică a clădirilor reprezintă o prioritate globală, clădirile fiind responsabile pentru aproximativ 36% din emisiile de CO₂ în UE. Standardele europene PEC urmăresc armonizarea metodologiei de evaluare a performanței energetice cu accent pe seria EN 16798 pentru sistemele de ventilare și climatizare. Analiza legislației și normelor din construcții s-a concentrat pe identificarea reglementărilor privind eficiența energetică și practicile ecologice. Cercetarea, bazată pe literatura de specialitate și proiecte relevante, inclusiv și analiza SWOT, a evidențiat atât cadrul general existent, cât și necesitatea îmbunătățirilor în claritate și aplicabilitate. În contextul dezvoltării durabile, s-a actualizat curricula disciplinei "Atelier design VI" pentru a include aspecte de eficiență energetică în designul interior.

S-a realizat o analiză numerică a fisurilor plane în corpuri tridimensionale, implementând o tehnică de discretizare adaptivă cu elemente triunghiulare, cu multiple configurații geometrice, incluzând fisuri pătrate (36-332 elemente), paralelogram (48-280 elemente) și forme complexe (92-456 elemente). Pentru fisurile cu formă poligonală neregulată s-a identificat o distribuție neuniformă

a salturilor deplasărilor (între -0.320 și -2.215) cu un factor de intensitate maxim de 1.357. Metodologia a fost validată prin comparație cu cazuri test, obținându-se o precizie de 98.5% pentru geometrii convenționale. Rezultatele au implicații practice importante pentru evaluarea integrității structurale și predicția duratei de viață a componentelor fisurate. Metodologia dezvoltată permite optimizarea formei fisurilor pentru controlul propagării și evaluarea precisă a factorilor de intensitate pentru geometrii complexe.

S-a acordat atenție și problemei reziduurilor din construcții, care provin din diverse surse precum demolări, degradări timpurii sau dezastre naturale. Aceste reziduuri, conținând materiale precum beton, mortar, ceramică, sticlă și metal, pot fi procesate și reutilizate după studii adecvate privind proprietățile lor. Prin concasare și fracționare, ele pot fi transformate în agregate pentru betoane, mortare și alte materiale compozite, contribuind astfel la sustenabilitatea sectorului construcțiilor. Utilizând software-ul PLAXIS, s-au efectuat calcule pentru determinarea valorilor caracteristicilor rezistenței reziduale, care include atât schema de calcul, cât și izosuprafața suprafeței de alunecare. Rezultatele au confirmat necesitatea utilizării caracteristicilor de serviciu și a rezistenței pe termen lung a pământurilor.

Analiza detaliată a surselor bibliografice naționale și internaționale a condus la identificarea proceselor geologice periculoase, concentrându-se în special pe alunecările de teren și tasările excesive în cazul construcțiilor pe pământuri sensibile la umezire. Au fost identificate două tipuri principale de argile Sarmațiene: argile pestrițe deluvial-aluviale dpQIV și argile cenușiu-verzui, gri-metalic, gri-albăstrui cu stratificație orizontală N1S2. S-a efectuat o evaluare a stabilității taluzurilor debleurilor pe traseul M21 Chișinău-Dubăsari-Poltava, unde s-au identificat terasamente cu înălțimi între 3-6 și 15-20 m și excavații cu adâncimi între 6 și 24 m. În zonele cu argile brun-roșii (aldlQIII-IV) s-au observat deformări active, cu cornișe abrupte de până la 12 metri înălțime și deformații de curgere plastică în pământurile argiloase (N1S1).

Pentru testarea echipamentelor geodezice în calculul volumelor, s-au comparat trei tehnologii la măsurare: receptorul GNSS Spectra SP85, stația totală Leica FlexLine TS06plus și scanerul laser Leica BLK360. Primele două metode au dat rezultate foarte apropiate, în timp ce scanarea laser a fost inefficientă din cauza vegetației. Aceste studii oferă baze solide pentru decizii tehnice în gestionarea lacurilor și demonstrează eficiența diferitelor tehnologii geodezice în funcție de condițiile specifice ale proiectelor. Au fost dezvoltate și testate metode moderne de evaluare pentru lacurile de acumulare și măsurarea volumelor, folosind tehnologii topo-geodezice avansate. În studiul lacului Zagarancea s-au utilizat măsurători topografice și batimetrice cu GNSS CHCNAV I50 și ecosonde, generând modele digitale în Autodesk Civil 3D care au evidențiat un volum de colmatare de 145.716,65 m³. Modelele au arătat o distribuție inegală a sedimentelor, cu acumulări mai mari în zona centrală.

În municipiul Chișinău, gestionarea nămolurilor de epurare se realizează prin deshidratare în geotuburi, metodă implementată în 2009 pentru a reduce problemele de miros generate anterior de platformele de nămol (32 ha). Procesul implică pomparea nămolului în geotuburi cu adăugare de polimeri, permițând separarea apei care este apoi returnată în fluxul tehnologic. Eficiența sistemului permite o reducere a volumului de până la 90%. În 2022, s-au generat aproximativ 500.768,30 m³ de nămol, iar costul anual pentru gestionare este estimat la 391.308,8 € (pentru 160 geotuburi). După deshidratare, nămolul este transportat la depozitul de deșeuri. Monitorizarea calității apelor uzate se realizează zilnic, cu înregistrarea parametrilor influenți și efluenți.

4. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute (obligatoriu)

Impactul științific se manifestă prin analiza vulnerabilităților sistemului energetic național și au fost identificate soluții noi pentru sporirea eficienței energetice a proceselor tehnologice de producere a energiei termice, transportului și distribuției energiei electrice, consolidarea securității energetice a RM și reducerea dependenței de resursele energetice importate, dezvoltarea și integrarea surselor regenerabile de energie. În conformitatea cu strategiile UE pentru mobilitate sustenabilă și inteligentă s-a demonstrat, că vehiculele cu tracțiune electrică devin energetic cu mult mai eficiente față de cele cu combustie doar în cazul reîncărcării bateriilor de acumulatori cu energie regenerabilă. Au fost elaborate modelele matematice și realizată analiza armonică a forței magnetomotoare și a cuplurilor asincrone parazite ale mașinilor asincrone hexafazate de tracțiune. Pentru instalațiilor de putere și proceselor tehnologice au propus soluții noi care permit sporirea considerabilă a eficientizării energetice. Au fost dezvoltate metode de sporire a eficienței energetice în sectorul construcțiilor din Republica Moldova conform Directivei EPBD, s-a elaborat un model comparativ și analiză SWOT pentru alinierea țărilor în dezvoltare la standardele UE și s-a creat cadrul metodologic conform Directivei Europene privind Performanța Energetică a Clădirilor. În domeniul durabilității și sustenabilității construcțiilor și infrastructurii cercetarea s-a concentrat pe studierea cauzelor și mecanismelor pentru asigurarea construcțiilor sigure pe versanți, acoperind 40% din teritoriul RM cu risc de alunecare, cu rezultate publicate în reviste naționale și prezentate la conferințe internaționale în țară și peste hotare. Pentru analiza fisurilor, s-a dezvoltat o metodologie cu precizie de 98.5% pentru geometrii convenționale, prezentată la ConsGeoCad 2024, s-a creat un algoritm de discretizare în Python cu triangularea Delaunay adaptivă, s-au publicat două lucrări importante demonstrând variații de 33.3% al factorului de intensitate a tensiunilor și validând 95% elemente optime. În domeniul infrastructurii rutiere, s-au adus contribuții la îmbunătățirea cadrului legal și normelor tehnice pentru 2024-2025, s-a creat programul de master "Inginerie de mobilitate și Siguranță" la UTM (FUA) și s-au elaborat 15 discipline noi pentru mobilitatea sustenabilă. Rezultatele cercetărilor au fost publicate în circa 100 lucrări științifice publicarea rezultatelor obținute în reviste și conferințe naționale și internaționale inclusiv cu indexarea în bazele de date SCOPUS și IEEE Xplore. Rezultatele cercetărilor științifice au fost diseminate în circa 100 articole științifice, în cadrul conferințelor și expozițiilor internaționale și naționale, reviste naționale și internaționale.

Impactul social. Rezultatele cercetărilor pe direcțiile eficienței energetice și a surselor de energii regenerabile vor contribui la reducerea prețurilor la energie electrică și termică pentru populație și întreprinderi, îmbunătățirea confortului termic în clădiri, reducerea emisiilor de carbon și implicarea factorilor de decizie în implementarea soluțiilor sustenabile. În domeniul infrastructurii rutiere, s-a realizat tranziția de la evaluarea statistică a accidentelor la analiza cauzelor ingineresti, implementarea siguranței pentru toate categoriile de utilizatori, dezvoltarea mobilității sustenabile și inclusive, și analiza erorilor umane în relație cu infrastructura rutieră. Au fost furnizate concluzii analitice și recomandări care pot ghida ajustările necesare în cadrul legal și instituțional, oferind autorităților de profil instrumente eficiente pentru implementarea unor politici de dezvoltare sustenabilă și durabilă în domeniile energetică, industrie, construcții și transport.

În cadrul proiectului cota de implicarea tinerilor cercetători este de 33%. Pe tematica proiectului au fost realizate circa 25 teze de masterat cu caracter științific. Actualmente în proiect sunt angajați 4 masteranzi și 6 doctoranzi. În anul 2024 trei membri ai echipei au susținut tezele de doctorat în cadrul Comisiilor de susținere publică (două în România, la care se așteaptă aprobarea), alte trei teze sunt în

proces de susținere la etapa finală. Membrii echipei dr.conf. Vasile Rachier și dr.conf. Vadim Cazac au fost abilitați cu dreptul de a conduce tezele de doctorat.

Impactul economic al proiectului este confirmat prin actele de realizare ale contractelor economice de realizare a cercetărilor pentru Studii de soluție privind racordarea în sistemul electroenergetic național a Centralelor Electrice Fotovoltaice. Totodată, valorificarea biomasei solide în sistemele centralizate de alimentare cu energie termică (SACET-Chișinău și SACET-Bălți) prin două tipuri de tehnologii este demonstrată printr-un calcul de evaluare a fezabilității economice a soluțiilor identificate. În domeniul transportului electric s-a demonstrat că randamentul global poate fi majorat până la 50-70% în cazul reîncărcării bateriilor de acumulatori cu energie regenerabilă, iar utilizarea sistemelor acționări digitale și reglabile permite majorarea eficienței energetice ascensoarelor cu 50-70%. A fost demonstrată posibilitatea reducerii cu 25% a consumului energetic în clădirile publice, reducerea costurilor operaționale și eficientizarea consumului prin soluții inovatoare. Pentru alunecările de teren, s-au stabilit valorile caracteristicilor de rezistență pentru pământurile argiloase, s-a asigurat stabilitatea taluzurilor pantelor debleurilor și versanților naturali, și s-a optimizat construcția și reconstrucția drumurilor pe terenuri argiloase. În domeniul infrastructurii rutiere, s-au implementat standarde de calcul pentru evaluarea măsurilor de siguranță, s-au evaluat și redus costurile sociale ale accidentelor rutiere, s-a dezvoltat infrastructura sustenabilă și rezilientă, și s-au standardizat măsurile de proiectare și construcție pentru optimizare economică.

5. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații (obligatoriu)

Rezultatele obținute în anul 2024 în cadrul cercetărilor în subprogramul instituțional sunt reprezentate prin 100 publicații în reviste și lucrări ale diferitor manifestări științifice, inclusiv: 8 – în reviste și baze de date indexate Web of Science, SCOPUS și IEEE Xplore; 1 – în alte reviste din străinătate recunoscute; 5 – în reviste din Registrul National al revistelor de profil (categoria B+); 17 – în culegeri științifice naționale sau internaționale; 38 – în lucrările conferințelor științifice naționale sau internaționale; 18 – în teze ale conferințelor științifice naționale sau internaționale, 1 raport științific, 1 – lucrări metodice și didactice precum, 5 - articole științifice ale studenților sub conducerea participanților în subprogram, 6 -standarde de calificare pentru programele de studii universitare..

Lista integrală a publicațiilor din anul 2024 în care se reflectă rezultatele obținute în cadrul subprogramului instituțional este prezentată în Anexa nr. 2.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de prezentări la foruri științifice. (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor) (opțional)

- ❖ **D.Braga.** Masa rotundă cu tema „*Valorificare a biomasei solide în sistemul de alimentare centralizată cu energie termică*”, organizată de PNUD Moldova în cadrul proiectului “Multidimensional response to emerging human security challenges”, Jolly Alon, Chișinău, 31.05.2024.
- ❖ **I.Nuca, V.Cazac, C.Gherțescu, A.Motroi.** Participare cu exponatul ” Invertor hexafazat cu două module trifazate și control separat”. Salonul INVENTICA, -3-5 iulie 2024, Iași, medalia de argint

- ❖ **Iu.Rotari**, V.Gropa, A.Gorodenco. Participare cu exponatul "Comunicarea inteligenței orașului modern prin implementarea sistemelor inovative a iluminatului public", Salonul INVENTICA, -3-5 iulie 2024, Iași, medalia de argint
- ❖ **I.Bricicaru**. Prezentare "Mobilitatea urbană - provocare academică pentru UTM. Orientări și perspective". Conferința internațională "Mayors Retreat Fall 2024. Mayors for Economic Growth Initiative in partnership with EU4Moldova: Focal Regions". Organizatori: PNUD Moldova și Primăria mun. Ungheni, în parteneriat cu UTM. 13 noiembrie 2024.
- ❖ **I.Bricicaru**. Prezentare "Infrastructura pentru mobilitate activă – funcționalitatea inginerescă". Workshop Săptămâna Europeană a Mobilității 2024. 18 septembrie 2024, FUA, UTM.
- ❖ **I.Bricicaru**. Prezentare "The highway functional hierarchy – an important road safety element. From technical – to functional classification (Mobility vs Access). Conferința internațională "Intelligent Transport Systems: Ecology, Safety, Quality, Confort", ediția II. Universitatea Națională de Transport a Ucrainei, 27 noiembrie 2024.
- ❖ **I.Bricicaru**. Prezentare "Metode de ierarhizare, prioritizare și evaluare economică a unor măsuri de siguranță a circulației implementate în România și Republica Moldova". Conferința internațională "Probleme actuale în urbanism și arhitectură", ediția XII-2024.
- ❖ **I.Bricicaru**. Audieri publice în Parlamentul Republicii Moldova asupra rezultatelor Raportul tematic „Dreptul la Viață, Sănătate, Siguranță și Securitate în Traficul Rutier”, publicat de Oficiul Avocatului Poporului.
- ❖ **Platon L.** Prezentarea discursului „Eficiența energetică a designului interior modern în condițiile schimbărilor geoclimatice” în Conferința Internațională Științifică și practică „Problemele actuale ale designului modern” ediția a VI, Kiev, KNUTD, 25 aprilie 2024. Eveniment mediatizat pe pagina de fb a programului Design interior UTM <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063652766315>
- ❖ **Platon L.** Prezentarea discursului „Eficiența energetică și ecologică în designului interior” în cadrul Conferinței Internaționale „Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine” ediția a X-a, secțiunea „Design: istorie și modernitate, Iași-Livov-Chișinău, din 19.09.24. Eveniment mediatizat pe pagina de fb a programului Design interior UTM <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063652766315>
- ❖ **Platon Liliana**, l.u.dr., Mațcan-Lîsenco Inga a.u.drd. Organizarea unui master-class pe tema „Vitraliul-soluție de eficientizare energetică în designul interior” realizat cu studenții din cadrul Universității Naționale de Tehnologie și Design din Kiev, în data de 26.IV.2024. Eveniment mediatizat pe pagina de fb a programului Design interior UTM <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063652766315>
- ❖ **Platon Liliana**, Mațcan-Lîsenco Inga. Realizarea unei expoziții cu proiecte de design interior a studenților specialității anului II din UTM cu tema „Materialele Eco în designul interior” în cadrul Universității Naționale de Tehnologie și Design din Kiev în data de 26-27.04.24. Eveniment mediatizat pe pagina de fb a programului Design interior UTM <https://www.facebook.com/profile.php?id=100063652766315>

7. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media: (opțional)

- **BRAGA Dumitru**, Privesc EU – 07.06.2024, Panelul de discuții "Integrarea surselor regenerabile în SACET" din cadrul Expoziției internaționale "Eco&Green Expo".
- Moldova Eco Energetică, ediția 2024, 09 decembrie. **Hlusuș V., Dobrea I., Braga D.** membrii comisiei de evaluare a competiției. Participare la Gala Moldova Eco Energetică, organizată de către Centrul Național pentru Energie Durabilă (CNED).
- Pagina facebook a Departamentului Energetica UTM
<https://www.facebook.com/profile.php?id=100078935675342>
- Pagina facebook a Departamentului Inginerie Electrică UTM.
https://www.facebook.com/inginerieelectric/?locale=ro_RO:
 - Olimpiada Republicană la Electrotehnică ediția 2024, 20 aprilie 2024
 - Expoziție SunDayFest din 16.06.2024 „Promovare tehnologiilor energoeficiente” , mun. Chișinău, Parcul Central
 - Expoziție „ECO & GREEN EXPO 2024”, 05.06.2024, mun. Chișinău, MoldExpo
 - Expoziție ”MOLDOVA DIGITAL SUMMIT 2024”, 08.06.2024, a Arena Chisinau.
- **ANDRONOVICI Diana** / TVR Moldova / Telematinal / Ziua Mondială a Habitatului și Arhitecturii. Starea fondului locativ vechi în orașele Republicii Moldova.
- **MATCAN-LISENCO, Inga** (UTM) master-class tematica „Vitrăliul-soluție de eficientizare energetică în designul interior” realizat cu studenții din cadrul Universității Naționale de Tehnologie și Design din Kiev, în data de 26.04.2024. Eveniment mediatizat pe pagina fb a KNUD, Kiev. <https://knutd.edu.ua/pod-ta-publkat/news/16933/>
- **MATCAN-LISENCO, Inga** (UTM), Tehnologie și Design din Kiev în data de 26-27.04.24. Eveniment mediatizat pe pagina de fb a KNUD, Kiev. <https://knutd.edu.ua/pod-ta-publkat/news/16933/>
- **Munteanu A.** (UTM) / Emisiunea: Bună dimineața, TV Moldova 1 / Subiectul abordat: Reciclarea și re folosirea, creații eco friendly în viziunea studenților arhitecți, aprilie 2024, UTM, FUA, Departamentul Arhitectură;
- **Munteanu A.** (UTM) / Emisiunea: TeleMATINAL, TVR Moldova 1 / Subiectul abordat: Reciclarea și re folosirea, creații eco friendly în viziunea studenților arhitecți, UTM, FUA, aprilie 2024, Departamentul Arhitectură;
- **Munteanu A.** (UTM) / TV Moldova 1 / Proiectul: CODUL ECO, Subiectul abordat: Reciclarea și re folosirea, creații eco-friendly în viziunea studenților arhitecți, iunie, 2024, UTM, FUA, Departamentul Arhitectură

8. Colaborare la nivel național și internațional (opțional)

- Todos Petru:
 - Membru al comisiei MEC pentru elaborarea Standardelor de Calificare din Învățământul Superior
 - Președinte a Comisiei de profil Învățământ superior, ANACEC.
 - Membru de onoare al Comitetului științific al Conferinței Internaționale Electrical and Power Engineering EPE, octombrie, 2022, Iași, România;
 - Membru de onoare al Academiei de Științe Tehnice din România.
 - Membru al Comisie de susținere teze de doctorat de către dl Octavian Mango la UTM.

- Membru al Comisie de susținere teze de doctorat de către dl Artiom Moldovan la Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
- Tarlajanu Alexandu: Membru al Consiliului Național de Metrologie, Ministerul Economiei
- Nuca Ilie:
 - Coordonator program master dublă diplomă în Inginerie Electrică (UTM- Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava (USV))
 - Conducător teza de doctorat cu dublă diplomă a drdului Artiom Moldovan (UTM-USV)
 - Membru al Comisie de susținere teze de doctorat de către dl Artiom Moldovan la Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
 - Membru al comisiei de experți ”Științe exacte și inginerie” , ANACEC
 - Președinte/Membru al Comitetului Național de Electrotehnică IEC
 - Membru al Comitetului științific al Conferinței Internaționale Electrical and Power Engineering EPE, octombrie, 2024, Iași, România
 - Membru al Comitetului științific al Conferinței Internaționale Electrical and Power Engineering ICATE, octombrie, 2024, Craiova, România
 - Recenzent la Revista STUDIA-Ingineria UBB Cluj-Napoca (Resita)
- Cazac Vadim:
 - Coordonatorul Programului de master Dublă Diplomă UTM- Universitatea Tehnică din Riga, Letonia
 - Secretar al Consiliului științific specializat la susținerea tezei de doctorat a d-lui Bordeianu Constantin cu Tema: „Contribuții la realizarea etalonului național al temperaturii” conducător Conf. univ. dr. ing Chiciuc Andrei
 - Recentzent al revistei JES B+
- STIOPCA Oleg: Participarea la sesiunea de brokeraj European Water Tech Week 2024 în Tarile de Jos finanțat de ANCD. În rezultatul evenimentului au fost identificate persoane pentru colaborare în contextul temei de cercetare.
- Vasile Rachier:
 - Participare la pregătirea auditorilor energetici în industrie (CNED) în perioada 9 – 12 ianuarie 2024.
 - Moderator subsecția INGINERIE ELECTRICĂ a Conferinței tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor UTM 2024
- Dobrea Ina:
 - Colaborare ÎCS „Premier Energy Distribution” SA. Expert independent, , 27.09-10.10.2024.
 - Colaborare ÎS Moldelectrica. Membrul comisiei de examinare a avariei la SE Vulcănești 110/35/10 kV, ÎS Moldelectrica. Ordin nr.389 din 22.07.2024.
- Hlusuș Viorica, Braga Dumitru, Rotari Iulian au participat la pregătirea auditorilor energetici în industrie în perioada 9 – 12 ianuarie 2024.
- Rotari Iulian în perioada 4 – 8 noiembrie 2024 a participat în calitate de formator în cadrul modului de instruire a Auditorilor Energetici în sectorul Clădiri și Iluminat Stradal și a sistemelor ingineresti aferente acestora.

- Rotari Iulian în perioada 2 - 6 decembrie 2024 a efectuat o vizită la Universitatea de Științe ale Vieții, Lublin, Polonia.
- Vadim Cazac, Octavian Mangos, Braga Dumitru, Rotari Iulian în perioada 20 – 24 mai 2024 au participat în mobilitate academică la Universitatea Tehnică din Sofia, Bulgaria.
- Taranenco Anatolie – ▪ member of the Scientific Committee of the XI International Scientific Conference "Bridges in Danube Basin", Munich, Germany, 20-21 November 2024.
<https://www.cee.ed.tum.de/mb/icbdb/#files36058>
 - membru al comitetului științific al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chișinău, 21-23 noiembrie 2024.
<https://consgeocad.utm.md/en/scientific-comitee/>
 - membru al comitetului de organizare al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chișinău, 21-23 noiembrie 2024.
<https://consgeocad.utm.md/en/the-organizing-committee/>
 - member of the International academic scientific committee of the 19th International Scientific Conference CIBv-Civil Engineering and Building Services 2024, Transilvania University of Brașov, 7-8 November 2024.
<https://cibv.unitbv.ro/conference/committees>
 - membru (secretar științific) al Consiliului științific specializat D 135.02-23-49 pentru susținerea tezei de doctorat "Calculul plăcilor prin metoda elementelor de frontieră bazată pe soluții discontinue" (competitor: S. Galbinean) la Universitatea Tehnică a Moldovei, 14.06.2024. <https://www.anacec.md/files/2.%20Formare-CSS-Dr-29.09.2023.semnat.semnat.pdf>
 - membru al Comisiei pentru analiză și susținere a tezei de doctorat "Analiza eficienței implementării Eurocodurilor în Republica Moldova" (competitor: V. Țurcan) la Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, 26.09.2024 (decizia rectorului nr. 2228 din 15.07.2024). <https://www.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2024/10/Teze-de-doctorat-care-vor-fi-sus%C8%9Binite-%C3%AEn-septembrie-2024.pdf>
 - membru al Comisiei pentru analiză și susținere a tezei de doctorat "Analiza riscului seismic a teritoriului municipiului Chișinău – Republica Moldova" (competitor: E. Cutia) la Universitatea Tehnică "Gh. Asachi" Iași, 26.09.2024 (decizia rectorului nr. 2228 din 15.07.2024). <https://www.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2024/10/Teze-de-doctorat-care-vor-fi-sus%C8%9Binite-%C3%AEn-septembrie-2024.pdf>
 - membru al Consiliului de experți, Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale.
 - membru al Comitetului Tehnic 54 Eurocoduri, Institutul de Standardizare al Moldovei
- Crețu Ion – ▪ membru al comitetului de organizare al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chișinău, 21-23 noiembrie 2024.
<https://consgeocad.utm.md/en/the-organizing-committee/>
 - member of the International academic scientific committee of the 19th International Scientific Conference CIBv-Civil Engineering and Building Services 2024, Transilvania University of Brașov, 7-8 November 2024.
<https://cibv.unitbv.ro/conference/committees>
- Sidorenco Elena – member of the International academic scientific committee of

- the 19th International Scientific Conference CIBv-Civil Engineering and Building Services 2024, Transilvania University of Braşov, 7-8 November 2024.
<https://cibv.unitbv.ro/conference/committees>
- Nistor-Lopatenco Livia – member of the International academic scientific committee of the 19th International Scientific Conference CIBv-Civil Engineering and Building Services 2024, Transilvania University of Braşov, 7-8 November 2024.
<https://cibv.unitbv.ro/conference/committees>
 - membru al comitetului științific al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chişinău, 21-23 noiembrie 2024.
<https://consgeocad.utm.md/en/scientific-comitee/>
 - preşedinte al comitetului de organizare al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chişinău, 21-23 noiembrie 2024.
<https://consgeocad.utm.md/en/the-organizing-committee/>
 - membru al comitetului științific, GeoPreVi, 2024, <https://sgr.ugr.ro/scic.php>
 - membru colegiu de redacție RevCad http://revcad.uab.ro/upload/58_933_00_colegiu_de_redactie_revcad37.pdf
 - Tîbichi Viorica – membru al comitetului de organizare al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chişinău, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/the-organizing-committee/>
 - Zubco Efim – membru al comitetului de organizare al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chişinău, 21-23 noiembrie 2024.
<https://consgeocad.utm.md/en/the-organizing-committee/>
 - Vlasenco Ana – membru al comitetului de organizare al Simpozionului științific cu participare națională și internațională ConsGeoCad, UTM, Chişinău, 21-23 noiembrie 2024.
<https://consgeocad.utm.md/en/the-organizing-committee/>
 - Țurcan Vadim – ▪ member of the organizing committee of the 19th International Scientific Conference CIBv-Civil Engineering and Building Services 2024, Transilvania University of Braşov, 7-8 November 2024.
<https://cibv.unitbv.ro/conference/committees>
 - membru Comitetul tehnic CT-C L(01-05) „Economia construcțiilor”
 - membru Comitetul tehnic CT-C A(01-06) „Normative metodico – organizatorice”
 - Rusu Ion – ▪ member of editorial board of the Journal of Engineering Science
<https://jes.utm.md/editorial-board/>
 - membru al Consiliului științific specializat D 135.02-23-49 pentru susținerea tezei de doctorat ”Calculul plăcilor prin metoda elementelor de frontieră bazată pe soluții discontinue” (competitor: S. Galbinean) la Universitatea Tehnică a Moldovei, 14.06.2024.
<https://www.anacec.md/files/2.%20Formare-CSS-Dr-29.09.2023.semnat.semnat.pdf>
 - membru al Comisiei pentru analiză și susținere a tezei de doctorat ”Managementul utilizării materialelor locale pentru construcții de locuințe în Moldova” (competitor: D Albu) la Universitatea Tehnică ”Gh. Asachi” Iași, 26.04.2024. <https://www.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2024/04/Teze-de-doctorat-care-vor-fi-sus%C8%9Binute-%C3%AEn-aprilie-2024-1.pdf>

- Ciobanu-Chetrari Natalia – ▪ expert în comisia de evaluare externă în cadrul învățământului profesional tehnic și de formare continuă, ANACEC
 - membru al Comitetului Tehnic CT-C G.03 „Instalații și rețele de alimentare cu apă și canalizare” Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale
 - Membru al Asociației Internaționale a Apei IWA
- Guțul Vera – ▪ membru al comitetelor științifice ale conferințelor internaționale: Instalații pentru construcții și economia de energie. Ediția a XXXIV-a. Energie, eficiență, ecologie și educație. Ediția a VII-a. 4-5 iulie 2024. Chișinău. Republica Moldova.
 - membru al comitetului științific Conferința Tehnico-Științifică internațională ediția a XII-a, „Probleme actuale în urbanism și arhitectură”
- Andronovici Diana – ▪ vice-președinte în comitetul organizatoric a Conferinței Internaționale Probleme Actuale în Urbanism și Arhitectură, Ediția a XII-a, Chișinău, 15 noiembrie 2024, <https://utm.md/blog/2024/11/18/conferinta-internationala-probleme-actuale-in-urbanism-si-arhitectura-un-reper-al-excelentei-academice-si-profesionale/>
 - coorganizator al evenimentului Zilele nZEB la Chișinău 28-30 noiembrie.
- Haiducova Mariana – ▪ președintă al Consiliului de Conducere a Asociației Inginerilor de Instalații din Republica Moldova (AIIRM)
 - membră a Comitetului de Organizare a Conferințelor Comune Internaționale „Instalații pentru construcții și economia de energie” Asociația Inginerilor de Instalații din România (AIIR), filiala Iași, și „Energie, Eficiență, Ecologie și Educație” Asociația Inginerilor de Instalații din Republica Moldova, organizată la Chișinău 04-05 iulie 2024.
 - membră în comitetul organizatoric a Conferinței Internaționale Probleme Actuale în Urbanism și Arhitectură, Ediția a XII-a, Chișinău 2024
- Munteanu Angela – ▪ membru al Comitetului Științific al Conferinței Naționale cu participare Internațională "Educație și inginerie civilă, 2023-2024", Ediția a VI-a, 26 aprilie 2024. CEC, Chișinău
 - recenzent oficial la Revista JSS, UTM
 - recenzent oficial la Revista ARTS & HUMANITIES, Web of Sciens
 - membru a Consiliului Științific Specializat D 651.01-24-105 din 13.08.2024 la susținerea tezei de doctorat cu tema: "Particularități artistice ale mobilierului țărănesc din ansamblul locuinței tradiționale moldovenești (sfârșitul secolului al XIX-lea – mijlocul secolului al XX-lea)", pretendentă Madan E.
 - coordonatorul în Proiectul Codul ECO demarat la TV Moldova 1, prin implicarea studenților arhitecți FUA, UTM, Departamentul Arhitectură, cu lucrări sustenabile creații din materiale reciclate, piese de mobilier și iluminat, care întrunesc principiile estetice și funcționale pentru orice spațiu interior; creații din materiale reciclate, piese de mobilier și iluminat, care întrunesc principiile estetice și funcționale pentru orice spațiu interior
- Harea Olga – membru în comitetul organizatoric a Conferinței Internaționale Probleme Actuale în Urbanism și Arhitectură, Ediția a XII-a, Chișinău, 15 noiembrie 2024, <https://utm.md/blog/2024/11/18/conferinta-internationala-probleme-actuale-in-urbanism-si-arhitectura-un-reper-al-excelentei-academice-si-profesionale/>

-Braguța Eugeniu – membru în comitetul organizatoric a Conferinței Internaționale Probleme Actuale în Urbanism și Arhitectură, Ediția a XII-a, Chișinău, 15 noiembrie 2024, <https://utm.md/blog/2024/11/18/conferinta-internationala-probleme-actuale-in-urbanism-si-arhitectura-un-reper-al-excelentei-academice-si-profesionale/>

- A fost realizat un master-class tematica „Vitrăliul-soluție de eficientizare energetică în designul interior” realizat cu studenții din cadrul Universității Naționale de Tehnologie și Design din Kiev, în data de 26.04.2024. Eveniment mediatizat pe pagina FB a KNUD, Kiev.
 - A fost realizată o expoziție cu proiecte de design interior ale studenților specialității ”Design interior” anului II din UTM cu tema „Materialele Eco în designul interior” În cadrul vizitei din Universitatea Națională de Tehnologie și Design din Kiev în data de 26-27.04.24. Eveniment mediatizat pe pagina de FB a KNUD, Kiev.
 - A fost realizat workshop-ul „Tehnologii moderne de iluminat pentru valorificarea lucrărilor de artă, sustenabilitate, conservare și digitalizare”, 04.12.2024 în cadrul Universității Libere Internaționale din Moldova, în baza unui contract de colaborare. Astfel, în cadrul acestei activități a fost organizată și o expoziție de grafică „Ape și arcade, grafica arhitecturii balneare”
 - A fost elaborat Raportul tematic „Dreptul la Viață, Sănătate, Siguranță și Securitate în Traficul Rutier”
 - A fost pregătită și depusă o reglementare tehnică CP D.02.U8:2024 ” Drumuri și poduri. Determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu”. Etapa III de pregătire pentru consultări publice.
 - A fost organizat evenimentul Zilele nZEB la Chișinău 2024, dedicat clădirilor eficiente energetic, organizator ZEBRO & ZUGRO – cu sprijinul Programului RECONOMY, 28, 29 și 30 noiembrie 2024.
 - Instruire cu tematica: „Echipament de măsurare modern pentru auditul energetic performant” durată de 2 zile. Sesiunea teoretică a avut loc pe data de 27 februarie 2024 în incinta Centrului Național de Energie Durabilă (CNED). Sesiunea practică a avut loc pe data de 28 februarie 2024 în bl.6 al UTM.
-
- ❖ Membrii echipei subprogramului instituțional au pregătit și au depus în 2024 pentru concurs 21 proiecte naționale și internaționale (Anexa 9.1), dintre care: 1 proiect HORIZONT, 1 proiect ERASMUS, 2 proiecte transfrontaliere Next-Reg, 14 proiecte bilaterale RO-MD, 3 alte tipuri.
 - ❖ Membrii echipei ai subprogramului instituțional Electrice P.Todos, I.Nuca, A.Tarlajanu, V.Hlusev în cadrul proiectului "ÎNVĂȚĂMÂNTUL SUPERIOR DIN MOLDOVA" au participat la elaborarea Standardelor educaționale L-M-D în domeniul Energetică și Ingineriei, care au fost aprobate de Consiliul Național pentru Calificări și Semnate de Ministrul MEC la 26 martie 2024.
 - ❖ Realizarea proiectului în cadrul Programului PNUD Moldova - EU4Moldova: regiuni cheie (finanțat de UE), proiectul ”Elaborarea Studiului de expertiză tehnică a ascensoarelor din blocurile locative din mun. Ungheni și Programul de modernizare a parcului de ascensoare”,

coordonator dr.conf.Ilie Nuca, Executori: Cazac Vadim, Voinesco Dinu

❖ Prestarea serviciilor de cercetări științifice pentru agenții economici:

- [1] Contract economic nr. CE-10/24Ș din 13 noiembrie 2024. Studiu de soluție privind racordarea în sistemul electroenergetic național a Centralei Electrice Fotovoltaice „Codru” cu puterea 10 MW. Beneficiar "Sharlly" SRL. Echipa de realizare: Dobrea I., Vasilos E., Rotari I.
- [2] Contract economic nr. CE-12/24Ș din 24 noiembrie 2024. Studiu de soluție privind racordarea în sistemul electroenergetic național a Centralei Electrice Fotovoltaice „Băcioi” cu puterea 5 MW. Beneficiar "Sharlly" SRL. Echipa de realizare: Dobrea I., Vasilos E., Rotari I.
- [3] Contract economic nr. CE-13/24Ș din 24 decembrie 2024. Studiu de soluție privind racordarea în sistemul electroenergetic național a Centralei Electrice Fotovoltaice „Alexeevca” cu puterea 2,2 MW. Beneficiar "Sharlly" SRL. Echipa de realizare: Dobrea I., Vasilos E., Rotari I.
- [4] Contract economic nr. CE-01/24S din 18 ianuarie 2024. Denumirea „Elaborarea studiului de prefezabilitate a unei Centrale Electrice Eoliene” (O turbina eoliană)” – Raionul Criuleni. Beneficiar S.R.L. „ESCO-VOLTAJ”. Echipa de realizare: V.Rachier, O.Mangos
- [5] Contract economic nr. CE-08/24S din 1 octombrie 2024. Denumirea „Estimarea caracteristicilor vântului la înălțimea 90 m deasupra nivelului solului pentru amplasamentul unei CEE din preajma localității Săiți, raionul Căușeni” – Raionul Căușeni. Beneficiar S.R.L. „ESCO-VOLTAJ”. Echipa de realizare: V.Rachier, O.Mangos

9. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024 de membrii echipei subprogramului (opțional)

Nr.	Nume, prenume doctorand	Nume, prenume conducător	Denumirea tezei de doctorat	Aprobare (Organismul, data, nr.)
1.	MANGOS Octavian	prof. univ. dr. SOBOR Ion	Contribuții la valorificarea potențialului energetic eolian al Republicii Moldova	Decizia Consiliului de conducere al ANACEC nr. 4 din 20 decembrie 2024
2.	MOLDOVANU Artiom (ȘD USV, Suceava și ȘD UTM)	Prof. univ. dr. ing. Laurențiu Dan MILICI (USV Suceava) Conf. univ. dr. ing. Ilie NUCĂ (UTM)	Studii privind sinteza și optimizarea sistemelor electromecanice distribuite pentru stațiile de tratare a apelor uzate	Teza doctorat dubla diplomă, susținută pe 16.09.2024 la USV (Suceava)
3	ȚURCAN Vadim (Școala Doctorală	prof. univ. em., dr. ing. Ion	Analiza eficienței implementării Eurocodurilor în Repub-	susținută în cadrul UT

	UT Gh.Asachi Iași)	Șerbănoiu (UT "Gh.Asachi" Iași)	lica Moldova	"Gh.Asachi" Iași
--	-----------------------	---------------------------------------	--------------	------------------

10. Dificultăți în realizarea subprogramului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.)

- În lipsa finanțării taxelor și a delegațiilor pentru participare la conferințe internaționale toate cheltuielile sunt acoperite integral din surse proprii, iar în lipsa finanțărilor pe viitor va impune limitarea participării doar la conferințele locale.
- În implementarea soluțiilor tehnice în domeniul eficienței energetice aferent raportului de audit energetic elaborat, au apărut dificultăți legate de adaptarea soluțiilor la specificul local și la reglementările existente, ceea ce a impus o aprofundare continuă a cunoștințelor tehnice.
- Modernizarea laboratoarelor prin achiziționarea de echipamente moderne, materiale de birotică (pixuri, creioane, hârtie), precum și accesul gratuit la resurse informaționale și programe digitale.
- Lipsa unui laborator de cercetare în domeniul geotehnicii, în cadrul universității, duce practic la imposibilitatea realizării obiectivelor propuse pe termen lung. Geotehnica este un domeniu unde rezultatele experimentale stau la baza tuturor studiilor ulterioare.

11. Concluzii (obligatoriu)

- Sectorul energetic este cel mai mare consumator de resurse energetice primare și, respectiv, cea mai mare sursă a emisiilor de gaze cu efect de seră, principala cauză a schimbărilor climatice. În acest context tranziția energetică, care include eficientizarea proceselor de producere, transport, distribuție și utilizare a energiei, integrarea SRE în sistemul energetic, integrarea sistemului energetic într-o piață energetică regională sau europeană este o prioritate primordială indispensabilă pentru parcursul european al RM.
- Analiza realizată subliniază progresele importante în domeniul energiei regenerabile din Republica Moldova. Creșterea cu 19% a producției autohtone de energie electrică și extinderea capacităților bazate pe surse regenerabile evidențiază o tendință clară de tranziție către sustenabilitate. Prognozele indică o creștere e-RES de 35% a capacităților instalate până în 2030 ajungând la 1099,83 MW
- A fost estimat potențialul biomasei disponibile pentru regiunea Chișinău în volum de 2 154 TJ, iar pentru regiunea Bălți - de 9 949 TJ și a fost demonstrată fezabilitatea tehnologiile de valorificare a biomasei solide în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică din Republica Moldova, inclusiv cu reducerea de circa 166 mii d GES/an în cadrul SACET Chișinău și Bălți.
- Structurile moderne de acționări electrice bazate pe dispozitive de control digitale, convertoare electronice de frecvență și motoare electrice energetic eficiente contribuie la sporirea semnificativa (pentru ascensoare de pasageri cu 50-75%) a eficienței energetice a instalațiilor și proceselor tehnologice. S-a demonstrat, că modulele Peltier și tehnologiile electrochimice combinate esențial reduc consumurile energetice și poluarea mediului pentru procesele agroindustriale de creștere a plantelor sau tratare a apelor uzate

➤ Fabricarea și utilizarea vehiculelor electrice ecologic curate și energetic eficiente este în deplină concordanță cu politicile UE, inclusiv cercetarea convertoarelor și sistemelor multifazate de tracțiune, a sistemelor de încărcare a bateriilor de acumulatori din surse regenerabile de energie.

➤ Rezultatele obținute indică faptul că pentru a gestiona riscul în dezvoltarea zonelor în pantă, este necesar să se studieze posibilitatea dezvoltării unor procese geologice nefavorabile în etapa deciziei de proiectare. Stabilitatea pe termen lung a pantelor este asigurată prin executarea săpăturilor ținând cont de proprietățile reologice ale pământurilor.

➤ A fost elaborat și validat un model matematic bazat pe ecuații integrale, care împreună cu implementarea unei metode de discretizare adaptivă, a permis atingerea unei precizii de 98.5% în analiza numerică de propagare fisurilor, demonstrând influența semnificativă a geometriei asupra factorilor de intensitate a tensiunilor. Cercetarea a condus la dezvoltarea unor instrumente practice pentru evaluarea integrității structurale, optimizarea designului constructiv și predicția comportamentului mecanic al structurilor fisurate.

➤ Pe lângă impactul tehnologic și ecologic, cercetările au adus contribuții la dezvoltarea unor politici publice mai bine fundamentate. Au fost furnizate concluzii analitice și recomandări care pot ghida ajustările necesare în cadrul legal și instituțional, oferind autorităților de profil instrumente eficiente pentru implementarea unor infrastructuri sustenabile, durabile și reziliente.

➤ Prin diseminarea rezultatelor în cadrul diverselor evenimente științifice și colaborarea strânsă cu autoritățile, cercetările au avut un impact în promovarea bunelor practici și a educației în domeniul eficienței energetice. În acest context, proiectul a subliniat necesitatea unei comunicări eficiente cu autoritățile publice, evidențiind potențialul de a genera schimbări pozitive pe termen lung în domeniul construcțiilor și designului interior.

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

NUCA Ilie

(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 29.01.2025

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024***”Modele, sisteme și tehnologii pentru eficientizarea energetică, decarbonizarea și digitalizarea proceselor din energetică, industrie, construcții și transport” (MoSiTed)***

(denumirea subprogramului)

Codul subprogramului nr.020406

În baza studiului stării actuale au fost determinați factorii care cauzează vulnerabilitatea sectorului energetic din Republica Moldova. Sincronizarea sistemului energetic național cu cel continental, ENTSO-E, contribuie la consolidarea securității energetice a RM. Integrarea surselor regenerabile de energie SRE în sistemul energetic și identificarea tehnologiilor optime pentru producerea, transportul, distribuție va permite sporirea eficienței energetice și decarbonizarea economiei naționale, cât și reducerea dependenței de resursele energetice importate. În anul 2023 producția de e-RES s-a majorat cu 44,1 % față de anul precedent, a constituit circa 282,823 GWh și a acoperit circa 6,53 % din consumul total de energie electrică la nivel național. Prognozele indică o creștere e-RES de 35% a capacităților instalate până în 2030 ajungând la 1099,83 MW. A fost estimat potențialul și argumentate tehnologiile de valorificare a biomasei solide pentru producerea energiei electrice și termice în cadrul SACET Chișinău și Bălți.

Strategiile UE pentru mobilitate sustenabilă și inteligentă vizează reducerea impactului transporturilor asupra mediului și promovarea vehiculelor ecologic curate, inclusiv dotate cu motoare electrice de tracțiune. A fost demonstrat, că vehiculele cu tracțiune electrică devin energetic mai eficiente față de cele cu combustie doar în cazul reîncărcării bateriilor de acumulatori cu energie regenerabilă. A fost elaborat modelul matematic și realizată analiza armonică a forței magnetomotoare și a cuplurilor asincrone parazite ale mașinilor asincrone hexafazate de tracțiune. S-a demonstrat, că mașinile hexafazate cu înfășurarea simetrică sunt identice mașinilor trifazate, iar în cazul înfășurării asimetrice armonicile spațiale a FMM de ordinul 5, 7, 17 și 19 sunt eliminate. În regim de alimentare regulamentar înfășurarea simetrică rezultă o caracteristică mecanică favorabilă, iar cea asimetrică - o caracteristică mecanică în care lipsesc cele mai semnificative armonici superioare deformante.

Pentru ascensoarele de pasageri au fost elaborate structuri moderne de acționare bazate pe dispozitive de control digitale, convertoare electronice de frecvență și motoare electrice energetic eficiente care au permis reducerea consumului de energie electrică cu 50-75%. S-a demonstrat, că modulele Peltier și tehnologiile electrochimice combinate esențial reduc consumurile energetice și poluarea mediului pentru procesele agroindustriale de creștere a plantelor sau tratare a apelor uzate.

Cercetările privind eficiența energetică a clădirilor a evidențiat beneficiile tranziției către clădiri cu consum energetic aproape zero, stimulând inovația și reducând emisiile. La evaluarea alunecărilor de teren s-a demonstrat necesitatea utilizării parametrilor de serviciu pentru stabilitatea taluzurilor și pe utilizarea tehnicilor adaptive pentru identificarea fisurilor tridimensionale, analiza numerică fiind validată cu precizie de 98,5%. Gestionarea nămolurilor din Chișinău prin geotuburi a redus volumul cu 90% și costurile la 391 mii €/an. În evaluarea comparată a colmatării lacurilor, tehnologiile topo-geodezice moderne au estimat un volum de 145.716,65 m³.

Based on the study of the current state, the factors causing the vulnerability of the energy sector in the Republic of Moldova have been identified. Synchronization of the national energy system with the continental ENTSO-E system contributes to strengthening Moldova's energy security. The integration of renewable energy sources (RES) into the energy system and the identification of optimal technologies for production, transportation, and distribution will enhance energy efficiency, decarbonize the national economy, and reduce dependence on imported energy resources. In 2023, RES production increased by 44.1% compared to the previous year, reaching approximately 282.823 GWh and covering about 6.53% of the total national electricity consumption. Projections indicate a 35% increase in installed e-RES capacities by 2030, reaching 1,099.83 MW. The potential was estimated and solid biomass utilization technologies for the production of electricity and heat were argued within SACET Chisinau and Balti.

The EU strategies for sustainable and smart mobility aim to reduce the environmental impact of transport and promote eco-friendly clean vehicles, including those equipped with electric traction motors. It has been demonstrated that electric traction vehicles become more energy-efficient compared to combustion-engine vehicles only when battery recharging is done using renewable energy. A mathematical model was developed, and a harmonic analysis of the magnetomotive force (MMF) and parasitic asynchronous torques of six-phase traction asynchronous machines was conducted. It was shown that six-phase machines with symmetric winding are identical to three-phase machines, while in the case of asymmetric winding, spatial harmonics of MMF of orders 5, 7, 17, and 19 are eliminated. In a regular power supply regime, the symmetric winding results in a favorable mechanical characteristic, while the asymmetric one yields a mechanical characteristic devoid of significant higher-order deforming harmonics.

For passenger elevator drive systems, modern structures based on digital control devices, electronic frequency converters, and energy-efficient electric motors were developed, reducing electricity consumption by 50-75%. It was demonstrated that Peltier modules and combined electrochemical technologies (electro flotation and coagulation) significantly reduce energy consumption and environmental pollution in agro-industrial processes for plant growth or wastewater treatment.

Research on building energy efficiency highlighted the benefits of transitioning to nearly zero-energy buildings, stimulating innovation, and reducing emissions. In evaluating landslides, the necessity of using service parameters for slope stability and adaptive techniques for identifying three-dimensional cracks was demonstrated, with numerical analysis validated at a precision of 98.5%. The management of sludge in Chişinău using geotubes reduced its volume by 90% and costs to €391,000 per year. In the comparative evaluation of lake siltation, modern topographic and geodetic technologies estimated a volume of 145,716.65 m³.

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

NUCA Ilie

(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 29.01.2025

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul 2024 în cadrul subprogramului de cercetare**

*”Modele, sisteme și tehnologii pentru eficientizarea energetică, decarbonizarea și digitalizarea
proceselor din energetică, industrie, construcții și transport” (MoSiTed)*

(denumirea subprogramului)

Codul subprogramului 020406

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1.monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. Capitle în monografii naționale/internaționale

3. Editor de culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale și internaționale

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste și volume ale conferințelor din bazele de date Web of Science, SCOPUS si IEEE Xplore (cu indicarea factorului de impact IF)

4.1.1. **G. TERTEA** (UTM), **P. TODOS** (UTM), **I. NUCA** (UTM). Asynchronous Torques Generated by Spatial Harmonics of Magnetomotive Forces. 2024 IEEE International Conference and Exposition on Electric and Power Engineering (EPEi), Iasi, Romania, 2024, pp. 636-641, doi: 10.1109/EPEi63510.2024.10758110., <https://ieeexplore.ieee.org/document/10758110>

4.1.2. **V. RACHIER** (UTM), **O. MANGOS** (UTM), **G. BUNESCU** (UTM), "Wind Energy Potential and Wind Characteristics for the Districts of the Northern Development Region of the Republic of Moldova," 2024 IEEE International Conference And Exposition On Electric And Power Engineering (EPEi), 17-19 October 2024, Iasi, Romania, pp. 501-506, <https://doi.org/10.1109/EPEi63510.2024.10758122>

4.1.3. **M. BURDUNIUC** (UTM), **V. CAZAC** (UTM), **O. MANGOS** (UTM), **L. GRUȘAC** (UTM), "Experimental Study of the Single-Phase Asynchronous Motor Without External PhaseShifting Elements for Starting," 2024 IEEE International Conference And Exposition On Electric And Power Engineering (EPEi), 17-19 October 2024 Iasi, Romania, pp. 513-517, <https://doi.org/10.1109/EPEi63510.2024.10758025>

4.1.3. **GRUSAC, Lucian** (UTM); **BURDUNIUC, Marcel** (UTM); **CAZAC, Vadim** (UTM). The Study of the Transient Starting Process of a Single-Phase Motor Without External Phase-Shifting Elements. In: IEEE International Conference and Expositions on Electric and Power Engineering. Ediția 13, 17-19 octombrie 2024, Iași. New Jersey: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2024, pp. 507-512. ISBN 979-835035619-9. DOI: <https://doi.org/10.1109/EPEi63510.2024.10758152>

4.1.4. **STIOPCA Oleg** (UTM) and **POPESCU, Victor** (UTM), "Development of

Electrochemical Method and Unit for the Final Treatment of Carpet Dyeing Production Wastewater," 2024 International Conference on Applied and Theoretical Electricity (ICATE), Craiova, Romania, 2024, pp. 1-4, doi:10.1109/ICATE62934.2024.10749433. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10749433>

- 4.1.5. **G. TERTEA** (UTM), **P. TODOS** (UTM), **I. NUCA** (UTM) , **CAZAC** (UTM) "The Fault Working Regimes of the Six-Phase Symmetrically Wound Asynchronous Motor," 2023 *International Symposium on Fundamentals of Electrical Engineering (ISFEE)*, Bucharest, Romania, 2023, pp. 1-6, doi: 10.1109/ISFEE60884.2023.10636980 (Date Added to IEEE Xplore: 21 August 2024)
- 4.1.6. **D. Braga** (UTM), **C. Gutu-Chetrusca** (UTM), **V. Hlusov** (UTM) and **A. Tverdohleb** (UTM). "The Biomass Use for Heat Supply. A Study Case for the Republic of Moldova," 2024 IEEE International Conference And Exposition On Electric And Power Engineering (EPEi), Iasi, Romania, 2024, pp. 605-610, doi: 10.1109/EPEi63510.2024.10758174. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10758174>
- 4.1.7. **E. Vasilos** (UTM), "Estimating the Influence of Reactive Power Compensation on Power Losses in Transformers," 2024 IEEE International Conference and Exposition on Electric And Power Engineering (EPEi), Iasi, Romania, 2024, pp. 57-60, doi: 10.1109/EPEi63510.2024.10758124. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10758124>
- 4.1.8. **V. BOSNEAGA**, **V. SUSLOV**, **I. STRATAN** (UTM), "Distribution of Symmetrical Current Components along 10 kV Cable Line with Isolated Neutral at Single-phase Fault in the Medium Part of the Line," 2024 IEEE International Conference And Exposition On Electric and Power Engineering (EPEi), Iasi, Romania, 2024, pp. 41-46, doi: 10.1109/EPEi63510.2024.10758079, <https://ieeexplore.ieee.org/document/10758079>

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

- 4.2.1. **C.N.DEBELEAC**, **A.BURAGA** (UTM), **S.M.NASTAC**. Experimental and Numerical Study in Dynamic Compaction of Weakly-Cohesive Soils. *Appl. Sci.* 2024, 14(22), 10129; DOI: 10.3390/app142210129

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

- 4.3.1. **POLCANOV, V. (UTM)**; **A. POLCANOVA** (UTM); **A. CÎRLAN** (UTM) and **A. RÂȘCOVOI** (UTM). Application of new technologies to enhance the stability of high embankment slopes. *Journal of Engineering Science*. 2024, Vol. XXXI, no. 2, pp. 60-69. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482. Cat. B+. Disponibil: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31\(2\).06](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31(2).06) [accesat 2024-01-07].
- 4.3.2. **POLCANOV, V. (UTM)**; **A. POLCANOVA** (UTM) and **A. CÎRLAN** (UTM). Ensuring the long-term stability of deep cutting slopes formed by clay soils on Republic of Moldova roads. *Journal of Engineering Science*. 2024, Vol. XXXI, no. 3, pp. 85-95. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482. Cat. B+. Disponibil: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31\(3\).08](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31(3).08) [accesat 2024-01-07].
- 4.3.3. **ȚURCAN, V. (UTM)**; **STAȘCOV M. (UTM)** and **CUTIA, E. (UTM)**. Evaluation of seismic forces according to Eurocode 8 and SNIp II-7-81. Comparative analysis. . *Journal of Engineering Science*, 31(1), 55–65.

- [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31\(1\).05](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31(1).05)
- 4.3.4. **TODOS, Petru (UTM); TERTEA, Ghenadie(UTM); NUCA, Ilie (UTM).** Harmonic analysis of magnetomotive force in the air gap of six-phase asynchronous machines. In: Journal of Engineering Sciences. 2024, vol. 31, nr. 3, pp. 27-43. ISSN 2587-3474. Cat. B+. Disponibil:DOI: [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31\(3\).03](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2024.31(3).03)
- 4.3.5. **V. POPESCU (UTM), I. BEȘLEAGA, M. BALAN, N. ȚISLINSKAIA, N. URSATÎL, I. VIȘANU, D. VOINESCO (UTM).** Studiul privind creșterea eficienței energetice în cadrul întreprinderilor mici de procesare cu aplicarea surselor regenerabile În: Știința Agricolă Nr 1, 2024, PISNN 1857-003, eISSN 2587-3202. Cat.B. <https://doi.org/10.55505/sa.2024.1.10> <http://repository.utm.md/handle/5014/27823>

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

- 5.1.1. **MUNTEANU, A (UTM)** and T. Filipski. Approaches and perspectives promoted in artistic education in the training of students - in the context of capitalizing on the national treasure. In: materialele Conferinței Internaționale „Educația din perspectiva valorilor”, editia 2024, Values, education, responsibility. Pedagogical research, Bucharest, Eikon Publishing House, 2024. (e-ISBN: 978-606-49-1303-6), (<https://www.ceeol.com/search/book-detail?id=1285986>), (<https://www.ceeol.com/search/gray-literature-detail?id=1287353>).
- 5.1.2. Filipski, T. and **A. MUNTEANU (UTM)**. Beauty and aesthetic values: their impact on the education of architecture and design students. In: materialele Conferinței Internaționale „Educația din perspectiva valorilor”, editia 2024, Values, education, responsibility. Pedagogical research, Bucharest, Eikon Publishing House, 2024. (e-ISBN: 978-606-49-1303-6), (<https://www.ceeol.com/search/book-detail?id=1285986>), (<https://www.ceeol.com/search/gray-literature-detail?id=1287353>).

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

- 5.2.1. **MUNTEANU, A. (UTM).** Patrimoniul cultural construit - tipologia locuinței rurale din Republica Moldova. Conferința internațională - Patrimoniul cultural: cercetare, valorizare, promovare, ediția a XVI-a, 2024, IPC, pp.150-151, <https://ich.md/?p=7834>.
- 5.2.2. **MUNTEANU, A. (UTM).** Importanța artelor vizuale în educația și formarea profesională a viitorilor designeri de interior și arhitecți, în cadrul CEC, rezultate de urmat. În materialele: Conferinței tehnico-științifice cu participare internațională, ”Inginerie civilă și educație”, ediția a VI- a, tema: Dimensiuni ale educației în contextul dezvoltării durabile, Centru de Excelență în Construcții, 26 aprilie 2024, pp. 174-177, Chișinău, Editura: Lexon, ISBN 978-9975-172-65-3. Disponibil: http://ccc.md/wp-content/uploads/2017/01/IP_CEC_Lexon_intreg.pdf.
- 5.2.3. **MUNTEANU, A. (UTM)** și T. FILIPSKI. Sustenabilitatea în arhitectură și design interior este viitorul unei societăți sănătoase. În materialele: Prezentare în plenul Conferinței tehnico-științifice cu participare internațională, ”Inginerie civilă și educație”, ediția a VI- a, tema: Dimensiuni ale educației în contextul dezvoltării durabile, Centru de Excelență în Construcții, 26 aprilie 2024, pp. 221-226, Chișinău,

Editura: Lexon, ISBN 978-9975-172-65-3, http://ccc.md/wp-content/uploads/2017/01/IP_CEC_Lexon_intreg.pdf.

- 5.2.4. **MUNTEANU, A. (UTM)**. Creativitatea viitorilor specialiști în design de interior, arhitectură prin implimentarea unor principii durabile eco în practică. În materialele: Conferinței tehnico-științifice cu participare internațională, "Inginerie civilă și educație", ediția a VI- a, tema: Dimensiuni ale educației în contextul dezvoltării durabile, Centru de Excelență în Construcții, 26 aprilie 2024, pp. 170-174, Chișinău, Editura: Lexon, ISBN 978-9975-172-65-3, http://ccc.md/wp-content/uploads/2017/01/IP_CEC_Lexon_intreg.pdf.
- 5.2.5. **MUNTEANU, A. (UTM)**. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale în arhitectura de interior. În materialele: Conferinței tehnico-științifice cu participare internațională, "Inginerie civilă și educație", ediția a VI- a, tema: Dimensiuni ale educației în contextul dezvoltării durabile, Centru de Excelență în Construcții, 26 aprilie 2024, pp. 240-244, Chișinău, Editura: Lexon, ISBN 978-9975-172-65-3, http://ccc.md/wp-content/uploads/2017/01/IP_CEC_Lexon_intreg.pdf.
- 5.2.6. **MUNTEANU, A. (UTM)**. Valuation of Eco-Design Within the Professionalization of Students-Architects and Designers. În tezele: Conferinței internațională - Patrimoniul cultural: cercetare, valorificare, promovare, ediția a XVI-a, Secțiune: Cercetarea și valorificarea patrimoniului cultural construit, dedicată Zilelor Europene ale Patrimoniului, 26-27 septembrie 2024, Chișinău, pp.151, IPC, <https://ich.md/?p=7803>.
- 5.2.7. **MUNTEANU, A. (UTM)**; T. FILIPSKI și O. RUDIC. Stilistica morfologică sustenabilă aplicată în arhitectură, design interior și urbanism pot schimba viitorul localităților. In: *Probleme actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, octombrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. pp. 99-103. ISBN 978-9975-64-476-1, <http://repository.utm.md/handle/5014/28641>.
- 5.2.8. FILIPSKI, T; **A. MUNTEANU (UTM)** și O. RUDIC. Abordarea cognitiv-constructivistă a procesului educațional în formarea inițială a studenților arhitecți și designeri. In: *Probleme actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, 15-16 noiembrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. pp. 62-66. ISBN 978-9975-64-476-1, <http://repository.utm.md/handle/5014/28641>.
- 5.2.9. **BRICICARU, Ilie (UTM)**; Ian ERHAN. Dreptul la Viață, Sănătate, Siguranță și Securitate în Traficul Rutier. *Raport tematic*. Chișinău: Oficiul Avocatului Poporului, 76 pag. <https://ombudsman.md/post-document/raport-tematic-dreptul-la-viata-sanatate-siguranta-si-securitate-in-traficul-rutier/>.
- 5.2.10. **IONEȚ, I. (UTM)** și I. ȘARAGOV. Deformarea tuburilor din polietilenă în procesul de exploatare. In: *Probleme actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, 15-16 noiembrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. pp. 177-183.
- 5.2.11. **BRAGUȚA, Eugeniu (UTM)**; DOBRESCU Cornelia-Florentina; **BURAGA Andrei (UTM)** și **HAREA Olga (UTM)**. Stabilirea unor corelații între caracteristicile de compactare ale loessurilor, rezistența la penetrare statică și indicele CBR. In: *Probleme*

- actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, 15-16 noiembrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. pp. 136-140. ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF).
- 5.2.12. SOCOLOV, Lilia; **GUȚUL Vera (UTM)**. Studiu bibliografic privind regimul termic și de umiditate și impactul acestuia asupra proprietăților termoizolante ale materialelor de construcție din structura anvelopei clădirilor. In: *Probleme actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, 15-16 noiembrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF), pp. 216-221. <http://repository.utm.md/handle/5014/28707>
- 5.2.13. SOCOLOV, Lilia; **GUȚUL Vera (UTM)**. Cerințele de performanță energetică în clădiri: o analiză a cadrului legislativ național și internațional. In: *Probleme actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, 15-16 noiembrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF), pp. 222-227. <http://repository.utm.md/handle/5014/28707>
- 5.2.14. SOCOLOV, Lilia; **GUȚUL Vera (UTM)**. Tendințe și provocări în reglementarea protecției împotriva umidității din structura clădirilor: analiza cadrului normativ național și internațional. In: *Probleme actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, 15-16 noiembrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF), pp. 228-231. <http://repository.utm.md/handle/5014/28707>
- 5.2.15. DUBNEAC-CHIORU, Dumitru; **GUȚUL Vera (UTM)**. Particularități la proiectarea sistemului de stingere a incendiilor la heliporturi: studii de caz din România și Tanzania. In: *Probleme actuale în urbanism și arhitectură*: a XII-a Conferință internațională, 15-16 noiembrie 2024. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF), pp. 157-163. <http://repository.utm.md/handle/5014/28707>

6. Articole în lucrările conferințelor științifice

- 6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)
- 6.1.1. **POLCANOV, V. (UTM); A. CÎRLAN (UTM); A. RÂȘCOVOI (UTM)** and A. POLCANOVA. Risk management approaches in the development of sloped areas. *Mediul construit românesc - provocări, răspunsuri și soluții*: lucrările conferinței de cercetare în construcții, economia construcțiilor, urbanism și amenajarea teritoriului, Ediția a XXVI-a, 14 noiembrie 2024. URBAN INCD INCERC. București, 2024, pp. 63-70. ISSN 2393-3208. Disponibil: <https://pub.incd.ro/PP/Arhiva/ATUAC26L.pdf> [accesat 2024-01-07].
- 6.1.2. Maria, OVDII; **Livia NISTOR-LOPATENCO (UTM)** and **Efim ZUBCO (UTM)**. Digital Transformation and Innovation in The Republic of Moldova, GeoPreVi, 2024, 23-26 octombrie București, România, http://revcad.uab.ro/upload/58_944_11_ovdii_lopatenco_zubco.pdf
- 6.1.3. **MUNTEANU, A (UTM)** și T. FILIPSKI. Eco design – creații sustenabile. În

materialele: Prezentare în plenul Conferinței Internaționale „Ecologia secolului XXI”, Secțiunea Științe naturale și Ecologie „Biodiversitatea în tranziția ecologică”, UEB, Facultatea de ecologie și Protecția Mediului, 04 aprilie 2024, https://www.ueb.ro/ecologie/files/Program_UEB_2024_RO.pdf.

- 6.1.4. **MUNTEANU, A (UTM)** and T. FILIPSKI. Valuation of eco-design within the professionalization of students-architects and designers. În materialele: International Conference on Frontiers in Academic Research ICFAR 2024, 3rd edition", June 15 – 16 2024, Konya, Turkey, <https://as-proceeding.com/index.php/ijanser/article/view/1910>.
- 6.1.5. **MUNTEANU, A (UTM)** and T. FILIPSKI. National values promoted in contemporary education through the triarchical conception of the morphological stylistics of the creative arts. În materialele: Conferința Internațională „Educația în Perspectiva Valorilor”, ediția a XVI-a, desfășurată la Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia – România, în perioada 9 - 11 octombrie, 2024, pp.121-131, <https://www.cceol.com/search/book-detail?id=1285986>.
- 6.1.6. **MUNTEANU, A (UTM)** and T. FILIPSKI. Beauty and aesthetic values: their impact on the education of architecture and design students. În materialele: Conferința Internațională „Educația în Perspectiva Valorilor”, ediția a XVI-a, desfășurată la Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia – România, în perioada 9 - 11 octombrie, 2024, pp. 103-108, <https://www.cceol.com/search/book-detail?id=1285986>.

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova

- 6.2.1. **POLCANOV, V. (UTM)**; A. POLCANOVA; **A. RÂȘCOVOI (UTM)** and A. CÎRLAN. Optimizing pre-design research quality system to enhance construction safety. In: *Competitiveness and sustainable development: conference proceedings of the 6th Economic International Conference 7nd - 8rd November 2024*. Technical University of Moldova, Faculty of Economic Engineering and Business. Chisinau: Tehnica-UTM, 2024, pp. 166-171. ISBN 978-9975-64-483-9 (PDF). Disponibil: <https://fieb.utm.md/wp-content/uploads/sites/9/2024/12/Conference-proceedings-CSD-7-8.11.2024.pdf> [accesat 2024-01-07].
- 6.2.2. POLCANOVA, A. and **V. POLCANOV (UTM)**. Economic and social features of construction in complex engineering and geological conditions. In: *Competitiveness and sustainable development: conference proceedings of the 6th Economic International Conference 7nd - 8rd November 2024*. Technical University of Moldova, Faculty of Economic Engineering and Business. Chisinau: Tehnica-UTM, 2024, pp. 197-202. ISBN 978-9975-64-483-9(PDF). Disponibil: <https://fieb.utm.md/wp-content/uploads/sites/9/2024/12/Conference-proceedings-CSD-7-8.11.2024.pdf> [accesat 2024-01-07].
- 6.2.3. **MUNTEANU, A (UTM)** și T. FILIPSKI Valorificarea strategiilor pedagogice de promovare a tezaurului arhitectural național și universal în formarea inițială a studenților-arhitecți și designeri. În materialele: Conferinței Internaționale „ȘTIINȚĂ ȘI EDUCAȚIE: NOI ABORDĂRI ȘI PERSPECTIVE”. Secția X, Inovații în artele plastice, educația artistică și tehnologică în învățământul superior, 21 martie 2024, UPS,

Ion Creangă din Chișinău,
<https://conferinte.stiu.md/sites/default/files/evenimente/PROGRAM%2021-22%20martie%202024.pdf>.

- 6.2.4. PAVĂL, Flavius-Florin; **Ilie BRICICARU (UTM)**. Metode de ierarhizare, prioritzare și evaluare economică a unor măsuri de siguranță a circulației implementate în România și Republica Moldova. Chișinău. UTM, 2024.
<http://repository.utm.md/handle/5014/28677>.
- 6.2.5. **HAREA, O. (UTM); ANDRONOVICI D. (UTM) și BRAGUȚA E. (UTM)**. Eficiența energetică și ecologică a clădirilor: rol și importanță în arhitectura modernă. Chișinău, 2024, pp. 72-77. ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF).
- 6.2.6. **HAREA, O. (UTM) și D. ANDRONOVICI (UTM)**. Bune practici pentru reabilitarea ecologică și eficiența energetică a locuințelor colective: o necesitate în politicile urbane contemporane. Chișinău, 2024, pp. 78-84. ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF).
- 6.2.7. **HAIDUCOVA, Mariana (UTM); BEGLEȚ Natalia (UTM); HAREA Olga (UTM); NICOLAEV Elena și LEANCA Livia**. Evaluarea indicatorilor energetici după implementarea măsurilor de eficiență energetică în liceul teoretic Mihai Eminescu mun. Ungheni. Conferințele cu participare internațională Energie, eficiență, ecologie și educație ediția a VII-a și Instalații pentru construcții și economia de energie ediția a XXXIV-a, 4-5 iulie 2024, Chișinău, R.Moldova, editura MATRIX ROM, Romania. ISSN 2069-1211. pag.49-61.
<http://repository.utm.md/bitstream/handle/5014/28693/Conf-Energie-Eficienta-Ecologie-Educatie-2024-p49-60.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova

- 6.3.1. **CREȚU, I. (UTM)** and RAS S.. Modeling reinforced concrete slabs with secondary beams by off-axis elements, using the finite element method. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.2. **ȚIBICHI, V. (UTM)** and **A. TARANENCO (UTM)**. Adaptive discretization of complex planar crack shapes for numerical analysis. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.3. **TARANENCO, A. (UTM)** and **V. ȚIBICHI (UTM)**. Investigation of geometric effects on stress intensity factors in three-dimensional bodies: an advanced numerical approach. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.4. **ȚIBICHI, V. (UTM)** and A. ZAGORODNII. Integrated structural health monitoring

system based on sif analysis and artificial intelligence: a methodological proposal. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.

- 6.3.5. **ȚIBICHI, V. (UTM)** and A. BALTAGA. Analysis of stress intensity factors in welded Joints of steel lattice girders. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.
- 6.3.6. **ȚIBICHI, V. (UTM)** and O. TRONCIU. Evaluating the mechanical and thermal performance of steel-wood-steel joints under fire conditions. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.
- 6.3.7. **ȘOIMU, C.** and **ZUBCO E. (UTM)**. Methodological particularities when delimiting real estate in the Republic of Moldova. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.
- 6.3.8. **ȚURCAN, V. (UTM)**. Development of National Annexes of Republic of Moldova according to Eurocode 1. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.
- 6.3.9. **OVDII, M.**; **NISTOR-LOPATENCO L. (UTM)**; **VLAȘENCO A. (UTM)** and **ZUBCO E. (UTM)**. The struve geodetic arc – world heritage monument. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.
- 6.3.10. **CIUGUREANU, L.**; **ZUBCO E. (UTM)** and **BOTNARENCO I.** The need for the consolidation of agricultural lands. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.
- 6.3.11. **ȘLEPAC, V.** and **VLAȘENCO A. (UTM)**. GIS applications for spatial data analysis: MapInfo vs QGIS. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 {*vor fi publicate până în 30.01.2025*}.
- 6.3.12. **HROLOVICI, A.** ; **DRUGUȘ D.** and **VLAȘENCO A. (UTM)**. The Bonne pseudo-

- conic projection for the territory of the Republic of Moldova. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.13. MEREACRE, Rodica and **Livia NISTOR-LOPATENCO (UTM)**. The use of orthophoto plans in cadastral work in the Republic of Moldova. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.14. BOTNARU, Dumitru ; George Cătălin VLAD and **Livia NISTOR-LOPATENCO (UTM)**. Delimitation of public property and efficient use of the state public property. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.15. **NISTOR-LOPATENCO, Livia (UTM); Ana VLASENCO (UTM)** and Ioana CHIRIAC: Perspectives and future trends for school cartography in Republic of Moldova. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.16. DILAN, Vitalie (UTM) and **Livia NISTOR-LOPATENCO (UTM)**. The automated information system “State Register of Protected Areas”: conceptualization and design. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.17. GOBELEZ, Denis and **SIDORENCO Elena (UTM)**. The carbonation process in reinforced concrete constructions. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.18. IVANOV, Ion and **SIDORENCO Elena (UTM)**. Ensuring the durability of reinforced concrete constructions. In: *ConsGeoCad 2024: Simpozion științific cu participare națională și internațională*, 21-23 noiembrie 2024. <https://consgeocad.utm.md/en/scientific-program/>. Culegere de lucrări. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2025 *{vor fi publicate până în 30.01.2025}*.
- 6.3.19. **MUNTEANU, A (UTM)** și T. FILIPSKI Sustenabilitatea în arhitectură și design interior este viitorul unei societăți sănătoase. În materialele: Prezentare în plenum Conferinței tehnico-științifice internaționale „Inginerie civilă și educație”, Ediția a VI, Dimensiuni ale educației în contextul dezvoltării durabile, 26 aprilie 2024. ISBN 978-9975-172-65-3, http://ccc.md/wp-content/uploads/2017/01/IP_CEC_Lexon_intreg.pdf.

- 6.3.20. **MUNTEANU, A. (UTM)**. Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale în arhitectura de interior. În materialele: Conferinței tehnico-științifice internaționale „Inginerie civilă și educație”, Ediția a VI, Dimensiuni ale educației în contextul dezvoltării durabile, 26 aprilie 2024. ISBN 978-9975-172-65-3, http://ccc.md/wp-content/uploads/2017/01/IP_CEC_Lexon_intreg.pdf.
- 6.3.21. **MUNTEANU, A. (UTM)**. Importanța artelor vizuale în educația și formarea profesională a viitorilor designeri de interior și arhitecți, în cadrul CEC, rezultate de urmat. În materialele: Conferinței tehnico-științifice internaționale „Inginerie civilă și educație”, Ediția a VI, Dimensiuni ale educației în contextul dezvoltării durabile, 26 aprilie 2024. ISBN 978-9975-172-65-3, http://ccc.md/wp-content/uploads/2017/01/IP_CEC_Lexon_intreg.pdf.
- 6.3.22. **MAȚCAN-LÎSENCO, Inga (UTM)** și Antonina BARBANEAGRĂ. The need to create a suitable environmental setting for the development and support of children with autism spectrum disorders in the Republic of Moldova. In: *Învățământul artistic – dimensiuni culturale*. Academia de Muzică, Teatru și Arte Plastice. Chișinău, 2024, pp. 174-181. ISBN 978-9975-176-05-7. Disponibil: <https://doi.org/10.55383/iadc2024.23> [acesat 2025-01-01].
- 6.3.23. **HAREA, Olga (UTM); ANDRONOVICI Diana (UTM)** și **BRAGUȚA Eugeniu (UTM)**. Eficiența energetică și ecologică a clădirilor: rol și importanță în arhitectura modernă. In: Probleme actuale în urbanism și arhitectură, Ed. 12, 15 noiembrie 2024, Chișinău. pp. 72-77. ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF).
- 6.3.24. **HAREA, Olga (UTM)** și **ANDRONOVICI Diana (UTM)**. Bune practici pentru reabilitarea ecologică și eficiența energetică a locuințelor colective: o necesitate în politicile urbane contemporane. In: Probleme actuale în urbanism și arhitectură, Ed. 12, 15 noiembrie 2024, Chișinău. pp. 78-84. ISBN 978-9975-64-476-1 (PDF).
- 6.3.25. **CIOBANU-CHETRARI, Natalia (UTM)** și Dumitru SCHIVU. Energie regenerabilă pentru stațiile de epurare a apelor uzate din Republica Moldova. In: *Energie, Eficiență, Ecologie și Educație*: Conferința tehnico-științifice cu participare internațională, ediția a –VI Iași „Instalații pentru construcții și economia de energie”, ediția a XXXIV-a, 4-5 iulie 2024, organizat de Asociația inginerilor de instalații din R. Moldova și Asociația inginerilor de Instalații din România – filiala Moldova Iași., pag.5-17, ISSN 2069-1211. URL: <http://repository.utm.md/handle/5014/28688>

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- 7.1.1. **МАЦКАН-ЛІСЕНКО, Інґа (UTM)**. Підвищення енергоефективності в будівлях шляхом використання панорамного застління. In: *Актуальні проблеми сучасного дизайну*, 25 aprilie 2024, Київ. Vol.3, pp. 147-150. ISBN 978-617-7763-37-5. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/208547# [acesat 2025-01-03].
- 7.1.2. **PLATON, L. (UTM)**. Енергота екологічна ефективність сучасного дизайну інтер'єру в умовах геокліматичних змін. În: „VI Міжнародна науково-практична

конференція «актуальні проблеми сучасного дизайну»», Volumul III, Kiev, KNUTD, pp.163-166. ISBN 978-617-7763-37-5.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/163-166_31.pdf

- 7.1.3. **BÂNZARU Valentin** (UTM); **RĂILEANU Corneliu**(UTM). *Modelarea motoarului asincron monofazat cu înfășurare statorică asimetrică*. In: Simpozionul Științific Studentesc Internațional ELSTUDIS 2024, a III-a ediție, Iași, 17-19 octombrie 2024.
- 7.1.4. **BÂNZARU, Valentin** (UTM); **RĂILEANU Corneliu**(UTM). *Testarea motorului asincron monofazat cu înfășurare statorică asimetrică*. In: Simpozionul Științific Studentesc Internațional ELSTUDIS 2024, a III-a ediție, Vol.3, pag.248-254, Iași, 17-19 octombrie 2024. ISSN 3061-4348 ISSN-L 3061-4384. scholar.google.com/
- 7.1.5. **RAILEANU, Corneliu** (UTM). *Cuplurile asincrone a motoarelor de inducție hexafazate*. In: Simpozionul Științific Studentesc Internațional ELSTUDIS 2024, a III-a ediție, Vol.3, pag.268-271, Iași,România, pp. 17-19 octombrie 2024. ISSN 3061-4348 ISSN-L 3061-4384. scholar.google.com/
- 7.1.6. **RĂILEANU, Corneliu**(UTM); **TESLARI, Florin**(UTM); **GRUȘAC Lucian** (UTM). *Optimizarea procesului de testare automată a sistemelor electromecanice de tracțiune hexafazate*. International Workshop of Scientific Students' Papers, 18th Edition ELSTUD 27 – 29 iunie 2024, România, Suceava Universitatea Ștefan cel Mare ISSN 2066 - 6551
- 7.1.7. **RĂILEANU, Corneliu** (UTM); **TESLARI, Florin** (UTM); **BÂNZARU, Valentin** (UTM). *Studiu stocării energiei regenerabile sub formă de hidrogen în condiții de laborator*. International Workshop of Scientific Students' Papers, 18th Edition ELSTUD 27 – 29 iunie 2024, România, Suceava Universitatea Ștefan cel Mare ISSN 2066 – 6551
- 7.1.8. **ROTARI, Iulian** (UTM), MAHU Victor, STURZU Cezar-Adelin. *Sistem automatizat destinat pentru iluminarea parcurilor publice*. Coordonatori: dr. lect. Victor Gropa, lect. Adrian Gorodenco. În curs de publicare cu ISSN 3061-4384. Premiată cu locul II. Disponibil: ELSTUDIS 2024 – Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată. ISSN 3061 – 4384 ISSN-L 3061 – 4384.
- 7.1.9. **DIACOV, Corina** (UTM). *Tranziția energetică – provocări și perspective pentru Republica Moldova*. Coordonatori: lect. Elena Vasilos, Inginer Ala Tverdohleb. În curs de publicare cu ISSN 3061-4384. Premiată cu locul II. Disponibil: ELSTUDIS 2024 – Facultatea de Inginerie Electrică, Energetică și Informatică Aplicată. ISSN 3061 – 4384 ISSN-L 3061 – 4384.

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova

- 7.2.1. **MUNTEANU, A. (UTM)**. Valuation of Eco-Design Within the Professionalization of Students-Architects and Designers. În tezele: Conferinței internațională - Patrimoniul cultural: cercetare, valorificare, promovare, ediția a XVI-a, Secțiune: Cercetarea și valorificarea patrimoniului cultural construit, dedicată Zilelor Europene ale Patrimoniului, 26-27 septembrie 2024, Chișinău, pp.151, IPC. Disponibil : <https://ich.md/?p=7803>.

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova

- 7.3.1. SAVCIUC, Ciprian; **Corneliu RĂILEANU** (UTM), **Florin TESLARI** (UTM). Automatizarea sistemului de adăpare a albinelor în apicultură. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor= Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 219-224. ISBN 978-9975-64-458-7, ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/27847>
- 7.3.2. **TESLARI, Florin** (UTM); **Corneliu RĂILEANU** (UTM), Ciprian SAVCIUC. Utilizarea hidrogenului pentru stocarea energiei. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor= Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 214-218. ISBN 978-9975-64-458-7, ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/27846>
- 7.3.3. **RĂILEANU, Corneliu**(UTM); **TESLARI, Florin** (UTM) SAVCIUC, Ciprian. Sistem de măsurare pentru mașina asincronă hexafazăată. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor= Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 208-213. ISBN 978-9975-64-458-7. ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/27845>
- 7.3.4. CORNOVAN, Dorel, **TESLARI, Florin** (UTM). „Elaborarea motoarelor asincrone hexafazate de tracțiune pentru vehicule electrice autonome urbane de pasageri”. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor= Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 225-230. ISBN 978-9975-64-458-7. ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/27848>
- 7.3.5. **BÂNZARU, Valentin** (UTM); **TESLARI, Florin** (UTM). „Implementarea modulelor Peltier pentru controlul precis al temperaturii într-o seră automatizată de dimensiuni reduse”. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor= Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 231-235. ISBN 978-9975-64-458-7. ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/27849>
- 7.3.6. **TERTEA, Ghenadie** (UTM). *Tendențele utilizării motoarelor hexafazate*. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor= Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 239-245. ISBN 978-9975-64-458-7. ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). Disponibil: <http://repository.utm.md/handle/5014/27851>
- 7.3.7. **ROTARI, Iulian**. Sistem automatizat de iluminat public stradal cu corpuri de tip LED

conectate la un sistem trifazat. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 188-192. ISBN 978-9975-64-458-7. ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). <http://repository.utm.md/handle/5014/27863>

- 7.3.8. **ROTARI, Iulian, DIACOV, Corina.** Analiza consumului energetic al Republicii Moldova în anul 2022. In: Conferința tehnico-științifică a studenților, masteranzilor și doctoranzilor, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 1, pp. 130-134. ISBN 978-9975-64-458-7. ISBN 978 9975-64-459-4 (Vol.1). <http://repository.utm.md/handle/5014/27852>

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

8.4. Rapoarte științifice publicate

- 8.4.1. **Braga D.** (UTM), **Hlusov V.** (UTM). *Studiu privind evaluarea posibilităților de valorificare a biomasei solide în sistemele de alimentare centralizată cu energie termică din Republica Moldova.* Cu suportul PNUD, 2024. <https://www.undp.org/ro/moldova/publications/studiu-privind-evaluarea-posibilitatilor-de-valorificare-biomasei-solide-sistemele-de-alimentare-centralizata-cu-energie-termica>

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală

9.1. eliberate de către oficii de peste hotare de protecție a proprietății intelectuale (cu indicarea oficiului)

9.2. eliberate de Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar

10.2. manuale pentru învățământul universitar

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

- 10.3.1. **V., Hlusov (UTM), V., Arion, I., Dobrea (UTM).** . Note de curs "Economia rețelelor electrice de transport și distribuție" la disciplina Economia complexului energetic. Editura „Tehnica-UTM. (prezentat pentru editare).

11. Lucrări științifice studențești coordonate de cercetători științifici

11.1. **ȘOCHICHIU V.** Importanța utilizării schemelor de calcul optime la durabilitatea

- construcțiilor (conducător științific: **I. CRETU**). In: tezele Conferinței tehnico-științifice a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 27-29 martie 2024, Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2024.
- 11.2. **BALTAGA, Andrei**. Current trends in digital technologies and strategies that contribute to ensuring durability in construction and infrastructure (conducător științific: **V. ȚIBICHI**). In: tezele Conferinței tehnico-științifice a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 27-29 martie 2024, Vol. III, pp. 1607-1611. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2024. <http://repository.utm.md/handle/5014/28131>
- 11.3. **PATRANJEL, Nicoleta**. Current trends in digital technologies and strategies that contribute to ensuring durability in construction and infrastructure. (conducător științific: **V. ȚIBICHI**). In: tezele Conferinței tehnico-științifice a studenților, masteranzilor și doctoranzilor. 27-29 martie 2024, Vol. III, pp. 1628-1632. Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău: 2024. <http://repository.utm.md/handle/5014/28141?show=full>.
- 11.4. **IVANOV, Ion**. Asigurarea durabilității construcțiilor din beton armat. (conducător științific: **E. SIDORENCO**). In: tezele Conferinței tehnico-științifice a studenților, masteranzilor și doctoranzilor = Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 3, pp. 1624-1627. ISBN 978-9975-64-458-7, ISBN 978-9975-64-461-7 (Vol. 3). <http://repository.utm.md/handle/5014/28119>
- 11.5. **MÎNZA, Alexandru, ȘTIRBU, Maxim**. Executarea structurii de rezistență din beton armat monolit ai celei mai înalte cladiri din lume – Burj Khalifa. (conducător științific: **E. SIDORENCO**). In: tezele Conferinței tehnico-științifice a studenților, masteranzilor și doctoranzilor = Technical Scientific Conference of Undergraduate, Master and PhD Students, Universitatea Tehnică a Moldovei, 27-29 martie 2024. Chișinău, 2024, vol. 3, pp. 1762-1765. ISBN 978-9975-64-458-7, ISBN 978-9975-64-461-7 (Vol. 3)., <http://repository.utm.md/handle/5014/28296>

12. Standardele de calificare pentru programele de studii universitare

- 12.1. Programul de licență în domeniul 0710.2 Inginerie și managementul calității (grupul de elaborare: **NUCA, I. (UTM), TARLAJANU, A. (UTM), TODOS, P. (UTM)**, ș.a.). Aprobata de Consiliul Național pentru Calificări, Semnat de Ministrul MEC 26 martie 2024.
- 12.2. Programul de master în domeniul 0710.2 Inginerie și managementul calității (grupul de elaborare: **NUCA, I. (UTM), TARLAJANU, A. (UTM), TODOS, P. (UTM)**, ș.a.). Aprobata de Consiliul Național pentru Calificări, Semnat de Ministrul MEC 26 martie 2024
- 12.3. Programul de licență în domeniul 0713.3 Ingineria sistemelor electromecanice (grupul de elaborare: **TODOS, P. (UTM), NUCA, I. (UTM), TARLAJANU, A. (UTM)**, ș.a.). Aprobata de Consiliul Național pentru Calificări, Semnat de Ministrul MEC 26 martie 2024.
- 12.4. Programul de licență în domeniul 0713.4 Ingineria sistemelor de energii regenerabile (grupul de elaborare: **TODOS, P. (UTM), NUCA, I. (UTM), TARLAJANU, A. (UTM)**, ș.a.). Aprobata de Consiliul Național pentru Calificări, Semnat de Ministrul MEC 26

martie 2024.

12.5. Programul de doctorat pentru domeniul de formare profesională 0713 energetică și inginerie electrică (grupul de elaborare: **TODOS, P.** (UTM), **NUCA, I.** (UTM), **TARLAJANU, A.** (UTM), GROPA, V., ș. a.). Aprobă de Consiliul Național pentru Calificări, Semnat de Ministrul MEC 26 martie 2024.

12.6. Program de master în domeniul 0713 Energetici și inginerie electrică (grupul de elaborare: Groza V. **TODOS P.** (UTM) și al.). Aprobă de Consiliul Național pentru Calificări, Semnat de Ministrul MEC , 26 martie 2024.

https://mecc.gov.md/sites/default/files/7_cnc_energetica_si_inginerie_electrica.pdf

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

NUCA Ilie

(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 29.01.2025

Componența echipei de cercetare

Codul subprogramului: 020406

		Echipa subprogramului pentru 2024					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Funcția	Norma de muncă	Data angajării	Data eliberării*
1.	Nuca Ilie	1957	D	Cercetător științific coordonator	0.50	02.01.2024	
2.	Ambros Tudor	1938	DH	Cercetător științific principal	0.25	02.01.2024	
3.	Rusu Ion	1950	DH	Cercetător științific principal	0.25	02.01.2024	
4.	Stratan Ion	1943	D	Cercetător științific principal	0.25	02.01.2024	
5.	Todos Petru	1942	D	Cercetător științific principal	0.25	02.01.2024	
6.	Șeremet Victor	1945	DH	Cercetător științific principal	0.25	02.01.2024	
7.	Hlusuov Viorica	1980	D	Cercetător științific superior	0.50	02.01.2024	
8.	Nistor-Lopatenco Livia	1977	D	Cercetător științific superior	0.50	02.01.2024	
9.	Sidorenco Elena	1978	D	Cercetător științific superior	0.50	02.01.2024	
10.	Braga Dumitru	1983	D	Cercetător științific superior	0.50	02.01.2024	
11.	Cazac Vadim	1987	D	Cercetător științific superior	0.50	02.01.2024	
12.	Polcanov Vladimir	1953	D	Cercetător științific superior	0.25	02.01.2024	
13.	Rachier Vasile	1987	D	Cercetător științific superior	0.50	02.01.2024	
14.	Begleț Natalia	1979	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
15.	Chetrari Natalia	1974	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
16.	Guțu-Chetrușca Corina	1978	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
17.	Guțul Vera	1960	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
18.	Harea Olga	1989	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
19.	Munteanu Angela	1967	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
20.	Platon Liliana	1978	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
21.	Vlasenco Ana	1978	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
22.	Țibichi Viorica	1972	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
23.	Braguța Eugeniu	1989	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
24.	Bricicaru Ilie	1971	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
25.	Burduniuc Marcel	1977		Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
26.	Dohmila Iurie	1971	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	28.06.2024
27.	Gherțescu Corneliu	1969		Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
28.	Ioneț Ion	1954	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
29.	Mangos Octavian	1993	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
30.	Stașcov Mihail	1991	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
31.	Stiopca Oleg	1971	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
32.	Taranenco Anatolie	1971	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
33.	Tarlajanu Alexandru	1952	D	Cercetător științific	0.25	02.01.2024	
34.	Zubco Efim	1976	D	Cercetător științific	0.50	02.01.2024	
35.	Țurcan Vadim	1992		Cercetător științific	0.25	02.01.2024	
36.	Răileanu Corneliu	1999		Cercetător științific	0.50	02.09.2024	
37.	Andronovici Diana	1975		Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
38.	Haiducova Mariana	1986		Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
39.	Mațcan-Lîsenko Inga	1979		Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
40.	Vasilos Elena	1984		Cercetător științific stagiar	0.5	02.01.2024	
41.	Buraga Andrei	1987	D	Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
42.	Bânzaru Valentin	2001		Cercetător științific stagiar	0.50	02.09.2024	
43.	Crețu Ion	1986	D	Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
44.	Cîrlan Alexandru	1987	D	Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
45.	Dobrea Ina	1970	D	Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
46.	Grușac Lucian	1998		Cercetător științific stagiar	0.5	02.01.2024	

47.	Rotari Iulian	1994		Cercetător științific stagiar	0.5	02.01.2024	
48.	Râșcovoii Alexandru	1978	D	Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
49.	Tertia Ghenadie	1975		Cercetător științific stagiar	0.5	02.01.2024	
50.	Voinesco Dinu	1983		Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	
51.	Șeremet Dumitru	1986	D	Cercetător științific stagiar	0.50	02.01.2024	

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor - 33,3%
--

Rector UTM

dr. hab. Viorel BOSTAN

(numele, prenumele)

(semnătura)

**Coordonatorul subprogramului
de cercetare**

dr. Ilie NUCĂ

(numele, prenumele)

(semnătura)

Data: 29.01.2025

**Se completează doar în cazul în care persoana s-a eliberat din funcție până la data de 30 decembrie.*

**Lista proiectelor naționale și internaționale depuse în anul 2024
de către cercetătorii suprogramului**

Nr.	Conducătorul proiectului cu afilierea UTM	Titlul proiectului	Partener	Durata	Buget UTM	Denumirea Apelului
1	CAZAC Vadim	ROMD00228 „Improving education quality and training process of students by cross-border development of curriculum and modernized laboratories specific to electric and hybrid vehicles”	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi din Iași” Iași, România	24 luni	404.000 Euro	Interreg VI-A NEXT România - Republica Moldova,
2	Rachier Vasile	Modernization of educational facilities for the development of cross-border competencies in power energy ROMD00301	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi din Iași” Iași, România	24 luni	399.992 Euro	Interreg VI-A NEXT România - Republica Moldova
3	CIOBANU-CHETRARI Natalia	The Waterwise Hub: An excellence hub on water in the circular economy,	Ethnicon Metsovion Polytechnion (Grecia)	4 ani	140,413 Euro	HORIZON-WIDERA-2023-ACCESS-07
4	CIOBANU-CHETRARI Natalia	Virtual exchanges focused on education, research and other higher education priorities developed in the selected universities of the European	Rzeszów University of Technology, (Polonia)	36 luni	17,142 Euro	ERASMUS-EDU-2024-VIRT-EXCH
5	Nuca Ilie	Convertor de putere universal pentru prototiparea rapidă a controlului mașinilor electrice de curent alternativ	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi din Iași” Iași, România	24 luni	372000 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
6	CAZAC Vadim	Improving the technical and energy performances of multiphase propulsion systems on electric” PROJECT REGISTRATION CODE PN-IV-PCB-RO-MD-2024-0264	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi din Iași” Iași, România	24 luni	75.000 Euro	Bilateral PCB-RO-MD-2024
7	STIOPCA Oleg	Sistem de iluminat adaptiv pentru asistarea și accelerarea creșterii plantelor în funcție de morfogeneza	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi din Iași” Iași, România	24 luni	75.000 Euro	Bilateral PCB-RO-MD-2024

8	Rachier Vasile	„Application of Artificial Intelligence for Prediction and Optimization of Solar Energy Production ”	Universitatea "Politehnica Timișoara" Timișoara, România	24 luni	75.000 Euro	Bilateral PCB-RO-MD-2024
9	TARANENCO Anatolie	Environmental and service life effects on the reuse of structural steel components	Universitatea Politehnica Timișoara	24 luni	365040 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
10	GUȚUL Vera	Îmbunătățirea calității aerului prin soluții inteligente pentru performanță sustenabilă și incluziune socială în educație	Lucian Blaga University of Sibiu	24 luni	150.000 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
11	ZUBCO Efim	Analiză inovativă a morfologiei și calității apelor de suprafață utilizând serii temporale de date de teledetecție	UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAȘI	24 luni	150.000 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
12	NISTOR-LOPATENCO Livia	Îmbunătățirea modelului de eroziune a solului EPM-INTERO cu date geospațiale precise pentru evaluarea degradării terenurilor în Europa Central-Estică	UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINA VETERINARĂ CLUJ-NAPOCA	24 luni	150.000 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
13	BRICICARU Ilie	Adaptare CP D „Proiectarea infrastructurii pentru transportul verde. Infrastructura pentru biciclete.	Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale	Mai, 2025	nu	Planul tematic MIDR elaborare acte în construcții pe anul 2024
14	BRICICARU Ilie	Modernizarea curriculumului la disciplina ”Mobilitatea populației, Ecologie și Siguranță rutieră”	Universitatea Tehnică a Moldovei	Septem. 2024	285 000	MD-TECHUNI-413455-CS-INDY
15	VLASENCO Ana	Digital twin technology applications toward reliable, resilient, and sustainable solar energy	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA	24 luni	150.000 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
16	CIOBANU-CHETRARI Natalia	Optimizarea proceselor de epurare a apelor uzate prin aplicarea sistemelor automatizate	UTM	18 luni	300,000 MD	Bilateral PCB-RO-MD-2024 -
17	CIOBANU-CHETRARI Natalia	Resource for Water, Energy and Nutrients	Republica Ceha	2025-2026	-	CZ-0000-00-2526
18	ȚIBICHI Viorica	Valorificarea deșeurilor: Tencuieli geopolimerice inovatoare îmbunătățite cu pilitură de fier pentru stocare termică și îmbunătățirea comportamentului mecanic structural	Universitatea Tehnică ”Gheorghe Asachi” din Iași, România	24 luni	45 000 Euro	Bilateral PCB-RO-MD-2024

19	CREȚU Ion	Rapid, Affordable and Sustainable Housing for Emergencies	Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, România	24 luni	150.000i RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
20	Stașcov Mihail	Seismic Assessment for Safe Educational Buildings	Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, România	24 luni	150.000 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024
21	Sidorenco Elena	Optimizarea retetei betonului cu impact redus asupra mediului folosind zeolitul natural ca agent de hidratare interna	Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, România	24 luni	150.000 RON	Bilateral PCB-RO-MD-2024