

**FACULTATEA DE ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR**  
**DEPARTAMENTUL DE TEHNOLOGII ȘI ECHIPAMENTE PENTRU PROCESAREA**  
**MATERIALELOR**

LISTA CADRELOR DIDACTICE ȘI A TEMELOR PENTRU LUCRĂRILE DE **DISERTAȚIE**,  
 Domeniul **INGINERIE MECANICĂ**,  
 Programul de studii de masterat  
**SISTEME INDUSTRIALE PENTRU TEHNOLOGII MODERNE**  
 pentru anul universitar 2026-2027

Nr. crt.	Cadru didactic	Denumirea temei
1.	<p style="text-align: center;"><b>Prof. univ. dr. ing.</b>  <b>VIZUREANU</b>  <b>PETRICĂ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem industrial pentru producția geopolimerilor cu utilizare în stabilizarea solurilor</li> <li>• Echipamente pentru reciclarea și re folosirea geopolimerilor din deșeuri de construcții</li> <li>• Echipamente pentru fabricarea geopolimerilor rezistenți la medii corozive Sisteme avansate de monitorizare a proceselor de fabricație a geopolimerilor utilizând senzori și algoritmi de control</li> <li>• Tehnologii de tratament de suprafață aplicate biomaterialelor metalice utilizate în implanturi dentare</li> <li>• Tehnologii avansate de prelucrare prin deformare plastică la cald a biomaterialelor metalice</li> <li>• Echipamente pentru tratamente termomecanice aplicate biomaterialelor metalice utilizate în endoproteze</li> <li>• Optimizarea proceselor de fabricație a biomaterialelor metalice pentru aplicații ortopedice</li> <li>• Echipamente pentru producerea și prelucrarea implanturilor metalice pe bază de titan</li> <li>• Tehnici de prelucrare a aliajelor de cobalt-crom pentru aplicații biomedicale</li> <li>• Sistem integrat pentru producerea de biomateriale metalice poroase destinate regenerării osoase</li> <li>• Proiectarea echipamentelor pentru sinteza geopolimerilor din deșeuri industriale</li> <li>• Sistem automatizat pentru producerea și formarea geopolimerilor utilizați în construcții</li> <li>• Echipamente pentru fabricarea geopolimerilor armați cu fibre naturale</li> <li>• Tehnologiile de producție pentru geopolimeri rezistenți la temperaturi ridicate</li> </ul>

2.	<b>Prof. univ. dr. ing. Alina Adriana MINEA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simularea proceselor de încălzire prin conducție în materialele cu schimbare de fază</li> <li>• Simularea transferului termic în schimbătoare de căldură</li> <li>• Transferul termic prin conducte multiple</li> <li>• Transferul de căldură la solidificare</li> <li>• Simularea p[roceselor 3D de transfer termic prin conducte</li> </ul>
3.	<b>Prof. univ. dr. ing. LUCA Dorin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studii privind deformarea pieselor din tablă prin procedeul electrohidraulic</li> <li>• Modelarea dispozitivelor de formare electromagnetică a tablelor cu programul Solidworks</li> <li>• Studii privind deformarea și îmbinarea pieselor tubulare prin impuls magnetic</li> </ul>
4.	<b>Conf.univ.dr.ing. SANDU Andrei Victor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale avansate cu aplicații în protecția mediului</li> <li>• Studiul materialelor utilizate la celule solare (monocristaline sau policristaline) și posibilități de îmbunătățire</li> <li>• Studiul unor noi materiale utilizate la aplicații speciale militare</li> <li>• Studii asupra supraelasticității aliajelor</li> <li>• Fosfatarea suprafețelor metalice, aplicatii si imbunatatiri</li> <li>• Cercetări asupra oțelurilor din industria alimentara</li> <li>• Utilizarea geopolimerilor la aplicatii speciale</li> <li>• Analiza falsurilor in probele materiale</li> <li>• Analiza avansata a artefactelor metalice</li> </ul>
5.	<b>Șef lucrări dr. ing. ACHIȚEI Dragoș- Cristian</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studii privind oboseala mecanică a pieselor din oțel</li> <li>• Analiza fenomenelor de oboseală termică și mecanică la aliaje pe bază de cupru</li> <li>• Tratamente termice aplicate oțelurilor aliate</li> <li>• Tratamente termice aplicate aliajelor pe bază de cupru</li> </ul>
6.	<b>Șef lucrări dr. ing. MINCIUNĂ Mirabela</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercetări privind optimizarea sistemelor industriale moderne prin monitorizarea parametrilor de funcționare și analiza fiabilității</li> <li>• Studiul tehnologiilor moderne de prelucrare și al influenței acestora asupra performanței biomaterialelor</li> <li>• Cercetări privind integrarea soluțiilor inteligente în sisteme industriale pentru creșterea eficienței</li> <li>• Influența tratamentului termic asupra rezistenței la uzură a biomaterialelor pe baza de cobalt</li> </ul>
7.	<b>Șef lucrări dr. ing. BĂLȚATU Simona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea și caracterizarea aliajelor de titan bioactive pentru implanturi ortopedice</li> <li>• Tehnici de modificare a suprafețelor pentru aliaje de titan în aplicații biomedicale</li> <li>• Modelare computațională avansată a aliajelor de titan și magneziu pentru previzionarea performanței biomecanice în implanturi medicale</li> <li>• Evaluarea biocompatibilității și a osteointegrării aliajelor de magneziu utilizate în implanturi temporare</li> <li>• Utilizarea nanomaterialelor pentru îmbunătățirea proprietăților funcționale ale implanturilor din titan</li> <li>• Degradarea controlată a aliajelor de magneziu în implanturi biodegradabile: factori influențatori și soluții de optimizare</li> <li>• Funcționalizarea suprafețelor implanturilor din titan: impactul asupra regenerării țesuturilor și osteointegrării</li> <li>• Aliaje de magneziu cu aditivi pentru aplicații cardiovasculare: evaluarea performanței și a biocompatibilității</li> <li>• Studiul proprietăților tribologice ale aliajelor de titan pentru aplicații în articulații protetice</li> <li>• Evaluarea comportamentului electrochimic și rezistenței la coroziune a aliajelor de titan în fluidele corporale simulate</li> </ul>

8.	<b>Şef lucrări dr. ing. PERJU Manuela</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studii privind utilizarea tehnicilor de control nedistructiv cu ultrasunete pentru conductele de petrol și gaze</li> <li>• Reciclarea materialelor compozite pentru industria aeronautică</li> <li>• Studiul cercetărilor privind utilizarea roboților industriali în aplicații de prelucrare prin aşchiere</li> </ul>
9.	<b>Şef lucrări dr. ing. ȚUGUI Cătălin-Andrei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigarea proprietăților structurale, tribologice și a comportării la uzură a materialelor metalice și a straturilor dure depuse în vid.</li> <li>• Cercetarea aliajelor ușoare pe bază de aluminiu și a tehnologiilor moderne de fabricație aditivă pentru aplicații industriale și automotiv.</li> <li>• Aplicarea metodelor avansate de testare nedistructivă, inclusiv tehnici acustice, pentru detectarea și evaluarea defectelor materialelor metalice.</li> <li>• Studiul comportării materialelor metalice în condiții de solicitare hidroabrazivă și evaluarea metodelor de protecție împotriva uzurii.</li> </ul>
10.	<b>Şef lucrări dr. ing. BURDUHOS-NERGIȘ Dumitru-Doru</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studii teoretice și experimentale privind materialele compozite cu fibră de carbon cu structură stratificată;</li> <li>• Proiectarea procesului tehnologic de obținere a spumelor geopolimerice;</li> <li>• Tehnologii moderne de fabricație a materialelor prietenoase cu mediul</li> <li>• Studii teoretice și experimentale privind întreținerea sistemelor de încălzire utilizate la centralele termice</li> </ul>

Aceste teme nu sunt limitative. Cadrul didactic îndrumător împreună cu studenții pot stabili și alte teme din domeniul programului de studii.