Anexa B 9.2 – ***Teme de cercetare***

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" IAŞI
Facultatea de Textile Pielărie si Management Industrial
Domeniul de licenţă: **Inginerie industrială**
Programul de studii universitare de masterat: **Dezvoltări in proiectarea produselor de încălţăminte şi marochinărie**
Forma de învăţământ *(zi/seral/fără frecvenţă/la distanţă)*: **zi**
Durata studiilor: **3 semestre**

Teme de cercetare ale programului de master

Planul de cercetare al programului de master **Dezvoltări în proiectarea produselor de încălțăminte și marochinărie** cuprinde următoarele direcții de cercetare:

1. Analiza mersului, confortul și biomecanica piciorului
    - Prevenția deficiențelor de mers și îmbunătățirea parametrilor biomecanici la persoanele vârstnice prin proiectarea și realizarea încălțămintei personalizate
    - Sistem intervenţional modern de proiectare şi realizare rapidă a încălţămintei destinate compensării deficienţelor locomotorii şi profilaxiei afecţiunilor piciorului
    - Contribuții la modelarea 3D si prototiparea rapidă a încălțămintei profilactice destinate persoanelor cu nevoi speciale
    - Analiza parametrilor biomecanici ai piciorului în mersul normal
    - Transfer de competențe creative utilizând sistemele de proiectare 3D a încălțămintei
    - Cercetări teoretice şi experimentale privind factorii de influenţă ai confortului aferenţi produselor şi sistemelor din piele şi înlocuitori
    - Cercetări teoretice și experimentale privind încălțămintea pentru diabetic
    - Reducerea încărcăturii biologice a deșeurilor de încălțăminte
2. Tehnologii inovative și procese sustenabile
    - Implementarea metodelor de producție sustenabile în fabricile de încălțăminte
    - Adaptarea procesului de fabricație la tendințele majore: sustenabilitate, globalizare și digitalizare
    - Sprijinirea tranziției sectorului de încălțăminte către Industria 5.0 prin parteneriate
    - FabLab încălțăminte (CAD, design, proiectare, fabricație)
    - Dezvoltarea conceptelor 3D pentru instruirea in Industria Modei
    - Implementarea realității augmentate în predarea tehnologiilor de fabricare a încălțămintei
    - Dezvoltarea si realizarea in sistem CAD/CAM a incaltamintei individualizate si terapeutice
    - Evaluarea ciclului de viață a produselor de încălțăminte
    - Sustenabilitatea industriei de încălțăminte

3. Dezvoltarea designului de produs
    - Influența materialelor asupra comportamentului încălțămintei: Un studiu de simulare cu elemente finite
    - Modelarea 3D a calapoadelor pentru încălțăminte
    - Evaluarea și simularea performanței încălțămintei
    - Noi competențe pentru proiectarea de produse de încălțăminte îmbunătățite semnificativ, confortabile, durabile, orientate către modă și bazate pe știință
    - Dezvoltarea conceptelor 3D pentru instruirea in Industria Modei
4. Dezvoltarea de noi instrumente educaționale
    - Competențe pentru industria încălțămintei prin intermediul jocurilor serioase
    - Metode de formare inovatoare pentru sectorul de marochinărie din Europă
    - Formare creativă și agilă pentru tranziția ecologică și digitală în sectorul articolelor din piele

1. Obiectivele planului de cercetare

- Creşterea reputaţiei ştiinţifice a facultăţii/ programului de studii

  Strategii pentru atingerea obiectivului:

  - implicarea în activitatea de cercetare a studenților de la programele de studii universitare de masterat;
  - participarea la manifestări ştiinţifice cu participare internaţională şi comitete de program;
  - publicarea de lucrări ştiinţifice în reviste/volume ale unor conferințe cu impact ridicat (cotate ISI) din ţară şi străinătate;
  - stimularea colaborării cu companii din domeniu;
  - asigurarea unui cadru de selecţie şi orientare a masteranzilor către programele de doctorat în domeniul Ingineriei Industriale
  - asigurarea unui cadru de selecție și orientare a studenților masteranzi către programe de schimb academic sau Erasmus +.

- Atragerea de fonduri

  Strategii pentru atingerea obiectivului:

  - Participarea la programe şi colaborări din cadrul PN III;
  - Programe bilaterale de cercetare cu universităţi/centre de cercetare din alte ţări
  - Cooperarea în plan european în Programele Cadru de cercetare şi dezvoltare tehnologică;
  - Contracte de cercetare cu agenţi economici.

2. Structuri de cercetare și logistică

Planul de cercetare cu direcţiile de cercetare menționate şi obiectivele aferente se implementează prin intermediul Centrului de Cercetare şi Transfer Tehnologic al TUIASI– Polytech, în cadrul următoarelor structuri:

- Centru de Cercetare pentru Materiale, Produse și Procese Avansate (cod 31001);

- Colectiv de cercetare al Facultății de Design Industrial și Managementul Afacerilor (cod 31001)

Logistica necesară desfăşurării cercetării (laboratoare, echipamente – elemente hardware şi software, consumabile) este asigurată conform dotării deja existente în structurile de cercetare ale Facultăţii, şi care va fi completată conform resurselor financiare deja prevăzute în bugetele granturilor aprobate, în bugetele granturilor propuse şi respectiv sumele alocate din veniturile proprii ale facultăţii.

3. Proiecte care susţin financiar activitatea de cercetare planificată

În Facultatea de Design Industrial și Management Industrial se derulează o serie de proiecte naționale și internaționale care se înscriu în planul de cercetare al domeniului după cum urmează (selectiv):

- Proiect ISOV – Innovative Skills for an Old Vocation, 2024-1-DE02-KA220-VET-000254492, https://isov-project.eu/ro/
- Proiect Shoe 5.0 - Partnership for Footwear Industry 5.0 Readiness, 2022-1-PT01-KA220-VET-000088122 , https://shoe50.eu/
- Proiect DIGI4WEARABLES - Digital Tools for Wearable Products for the Shoe Industry, 101092436-ERASMUS-EDU-2022-CB-VET, https://digi4wearables.eu/
- Proiect ShoeGAME - Developing Key Competences in VET for the Footwear Industry through Serious Games, 2021-1-RO01-KA220-VET-000028078, https://shoegame.eu/
- Proiect SCILED, 601137-EPP-1-2018-1-RO-EPPKA2-KA
- Proiect LEIA - Innovative Training for the Leather Goods sector across Europe, 2019-1-PT01-KA202-060823
- Proiect digitalFABLAB-2020-1-PT01-KA226-094924
- Proiect 3D4U- 3D Concepts for Fashion Education in Ukraine, ERASMUS-EDU-2023-CBHE 101128856
- Proiect Learning Factory, KA220-VET-36BD6B35
- HORIZON Project, Craft Revitalization Action for Future-proofing the Transition to Innovative Technologies for Sustainable Development - CRAFT-IT4SD, 01.01.2024-31.12.2026

4. Resurse umane

Resursa umană implicată în programul de studii de masterat supus avizării cuprinde cadre didactice titulare, angajați ai Universității și totodată fac parte din cele două structuri de cercetare ale Facultății.

5. Valorificarea rezultatelor cercetării

Modalităţile de valorificare pentru rezultatele obţinute conform direcţiilor de cercetare prezentate mai sus se referă la:

- lucrări ştiinţifice publicate în reviste/volume ale unro conferințe cotate ISI;
- reviste consacrate de circulaţie internaţională, indexate în baze de date internaţionale;
- volumele conferinţelor internaţionale consacrate din domeniile vizate (organizate de asociaţiile ştiinţifice internaţionale de profil);
- cărţi în edituri internaţionale recunoscute şi respectiv în edituri naţionale recunoscute CNCSIS.

Responsabil program master, DPPIM
Conf.dr.ing.Alina Iovan-Dragomir