

FABRICAȚIE DIGITALĂ

Program de Master de cercetare

INFORMAȚII GENERALE

- Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și Managementul Producției
- Domeniul de studii universitare de master: Inginerie Industrială
- Durata: 2 ani (4 semestre*) / Număr de credite: 120 ECTS

* Primele 3 semestre au fiecare câte 10 săptămâni cu activități didactice (cursuri, seminarii, laboratoare) și 4 săptămâni cu activități de cercetare și practică. Activitățile didactice sunt organizate modular, fiecare disciplină reprezentând un modul de 2 săptămâni. Semestrul 4 este dedicat integral elaborării lucrării de disertație.

DESCRIEREA PROGRAMULUI

- Programul de master **Fabricație Digitală** este conceput pentru a pregăti **specialiști în domeniul tehnologiilor de fabricație digitală**, combinând cunoștințe de inginerie, tehnologie informațională și proiectare. Acest program răspunde nevoii crescânde de profesioniști capabili să integreze procese de fabricație tradiționale cu **tehnologii digitale inovative**, asigurând **competitivitatea și eficiența în industrie** prin aplicarea cunoștințelor teoretice în context real.
- Programul oferă studenților oportunitatea dezvoltării competențelor în utilizarea și implementarea tehnologiilor digitale în procesele de fabricație, în **industria de automobile, aeronautică, producția de aparate electro-casnice**, dar și în **aplicații medicale** pentru fabricarea implanturilor personalizate.

COMPETENȚE DOBÂNDITE

- ✓ Fabricație digitală prin adăugare de material (Tipărire 3D)
- ✓ Proiectarea asistată de calculator a produselor și realizarea documentației tehnice
- ✓ Fabricația CNC în Industria 4.0
- ✓ Analiza cu elemente finite a comportării produselor și materialelor
- ✓ Realizarea de conexiuni între mediul virtual și cel industrial (VR și AR)
- ✓ Realizarea unor aplicații de simulare ale proceselor și fabricație virtuală
- ✓ Proiectarea pentru fabricație competitivă și analiza valorică
- ✓ Utilizarea echipamentelor moderne de fabricare rapidă a produselor
- ✓ Utilizarea sistemelor inteligente de fabricație

CALIFICĂRI ȘI OCUPAȚII

2141.4.1 - **inginer procese de fabricatie** (ESCO)

2141.3.2 - **expert in productie** (ESCO)

TEMATICA DE CONCURS

Admiterea se face pe baza notelor obținute la examenul de licență, respectiv a notei obținute la proba orală (interviu) prin care se evidențiază cunoștințele profesionale ale candidatului în domeniul de specializare sau în domenii conexe, precum și motivația acestuia pentru urmarea programului de masterat.

Tematica abordată în cadrul interviului vizează:

- *Cunoștințe tehnice generale*
- *Tehnologii de fabricație aditivă*
- *Tehnologii de fabricație pe mașini CNC și fabricație asistată*
- *Realitate augmentată și virtuală în fabricație*
- *Modelarea și simularea proceselor de fabricație*
- *Automatizarea și robotizarea fabricației*

Pe parcursul desfășurării probei orale (interviu) candidații sunt invitați să se concentreze asupra următoarelor **aspecte**:

1. Prezentarea candidatului (Nume-Prenume, Universitatea/Facultatea/Specializarea de licență/master absolvită, Promoția, etc.)

2. Legăturile anterioare / prezente cu domeniul programului de master

- Cursuri (licență, formare profesională, etc.) absolvite în domeniul vizat sau în domenii conexe acestuia
- Tematica proiectului de diplomă
- Locuri de muncă avute în trecut/ în prezent sau pentru care a aplicat, în domeniul vizat sau în domenii conexe acestuia
- Preocupările candidatului în domeniul cercetării științifice pe parcursul studiilor de licență: *proiecte, articole sau lucrări științifice publicate, participări la sesiuni și concursuri științifice sau profesionale studențești*
- Alte aspecte, considerate relevante de către candidat.

3. Motivația de a urma cursurile programului de masterat

- Prezentarea motivelor care stau la baza deciziei de a urma acest program de studii (de ex.: *pregătire și experiență profesională deținută, competente vizate și modalitatea de valorificare a acestora competențe în cariera profesională*)
- Detalierea activităților curente și a modalităților de compatibilizare a acestora cu activitățile desfășurate în cadrul programului de masterat
- Argumente pentru a susține disponibilitatea candidatului de a participa la activitățile didactice și de cercetare implicate de școlarizarea la ciclul de studii masterale.

BIBLIOGRAFIE

- *Petru Berce, Nicolae Bâlc, s.a, Tehnologii de fabricație prin adăugare de material și aplicațiile lor, Editura Academiei Române, București, România, 2014.*
- <https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/717-0.pdf>
- https://digitaltwin.ro/eBook-industry-4.0-digital-twin.pdf?utm_source=website&utm_medium=navigation&utm_campaign=ebook-industry40-2019
- <https://www.aos.ro/wp-content/carti/978-606-8371-48-1-roboti-industriali-sisteme-si-tehnologii-de-fabricatie-robotizata.pdf>
- https://www.researchgate.net/publication/372016235_Virtual_and_Augmented_Reality_in_Mechanical_Engineering_Education
- <https://www.mdpi.com/2073-431X/10/12/163>