



Universitatea
Transilvania
din Brașov



Universitatea
Transilvania
din Brașov
FACULTATEA DE INGINERIE TEHNOLOGICĂ
ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Creșterea eficienței fabricației prin crearea unor sisteme software dedicate și soluții pentru valorificarea superioară a materialelor

TEZĂ DE ABILITARE

Conf. dr. ing. Camil-Traian-Sorin LANCEA
Departmentul de Ingineria Fabricației

Domeniul: Inginerie industrială

CUPRINS

Introducere

B1. Realizări științifice și profesionale

- B1.1. Realizări științifice
- B1.2. Realizări profesionale

B2. Planuri de evoluție și dezvoltare ale carierei

- B2.1. Planuri de dezvoltare a activității didactice
- B2.2. Planuri de dezvoltare a activității de cercetare științifică

B3. Bibliografie

B1. Realizări științifice și profesionale

B1.1. Realizări științifice

Capitolul 1

Cercetări privind generarea computerizată a programelor CN pentru mașinile-unelte cu conducere numerică, de strunjit și frezat, sau pentru estimarea costurilor de prelucrare a produselor industriale

Capitolul 2

Valorificarea superioară a materialelor pentru obținerea unor structuri complexe, cu rezistență mecanică ridicată și masă redusă prin utilizarea unui procedeu modern de fabricație aditivă: topirea selectivă cu laserul (SLM)

Capitolul 1

Cercetări privind generarea computerizată a programelor CN pentru mașinile-unelte cu conducere numerică, de strunjit și frezat, sau pentru estimarea costurilor de prelucrare a produselor industriale

- dezvoltarea sistemului CAD/CAM original *FASC-2000*, destinat frezării CN prin:
 - ❖ extinderea ariei lui de aplicabilitate, de la MUCN-urile în $2\frac{1}{2}$ axe la cele în 3 axe;
 - ❖ diversificarea tipurilor de suprafețe prelucrate;
 - ❖ adăugarea unor noi operații: strunjirea
- conceperea unui nou sistem CAD/CAM original *Fiting-NC* destinat strunjirii CN
- dezvoltarea pachetului software WinCOST, pentru estimarea costurilor de prelucrare

1.1. Sistemul CAD/CAM FASC2000

Acest pachetul software oferă suportul pentru proiectarea și fabricarea unei suprafețe 3D, mărginite de patru curbe spațiale, ce se intersectează, la capete, două câte două (Fig 1.1)

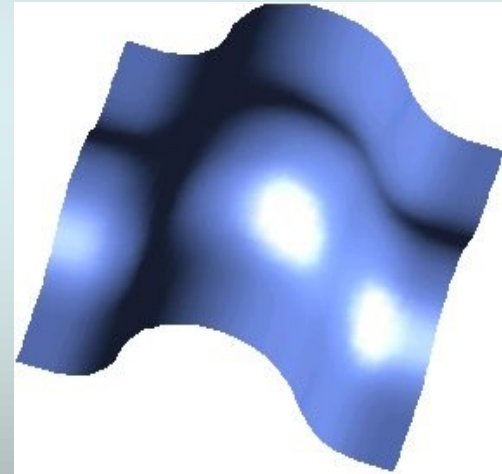
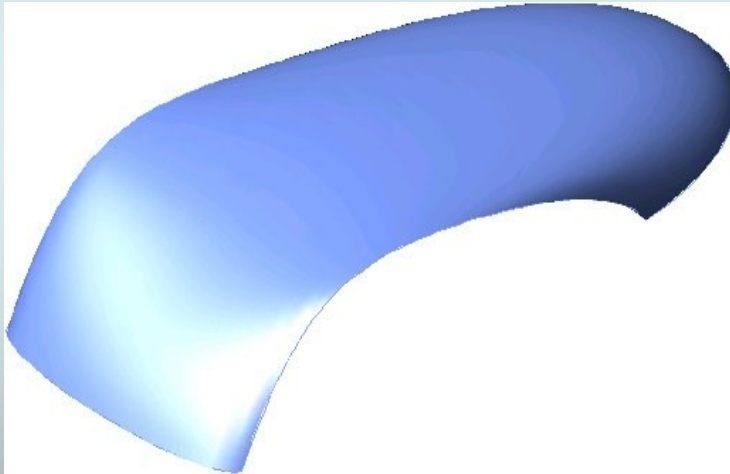
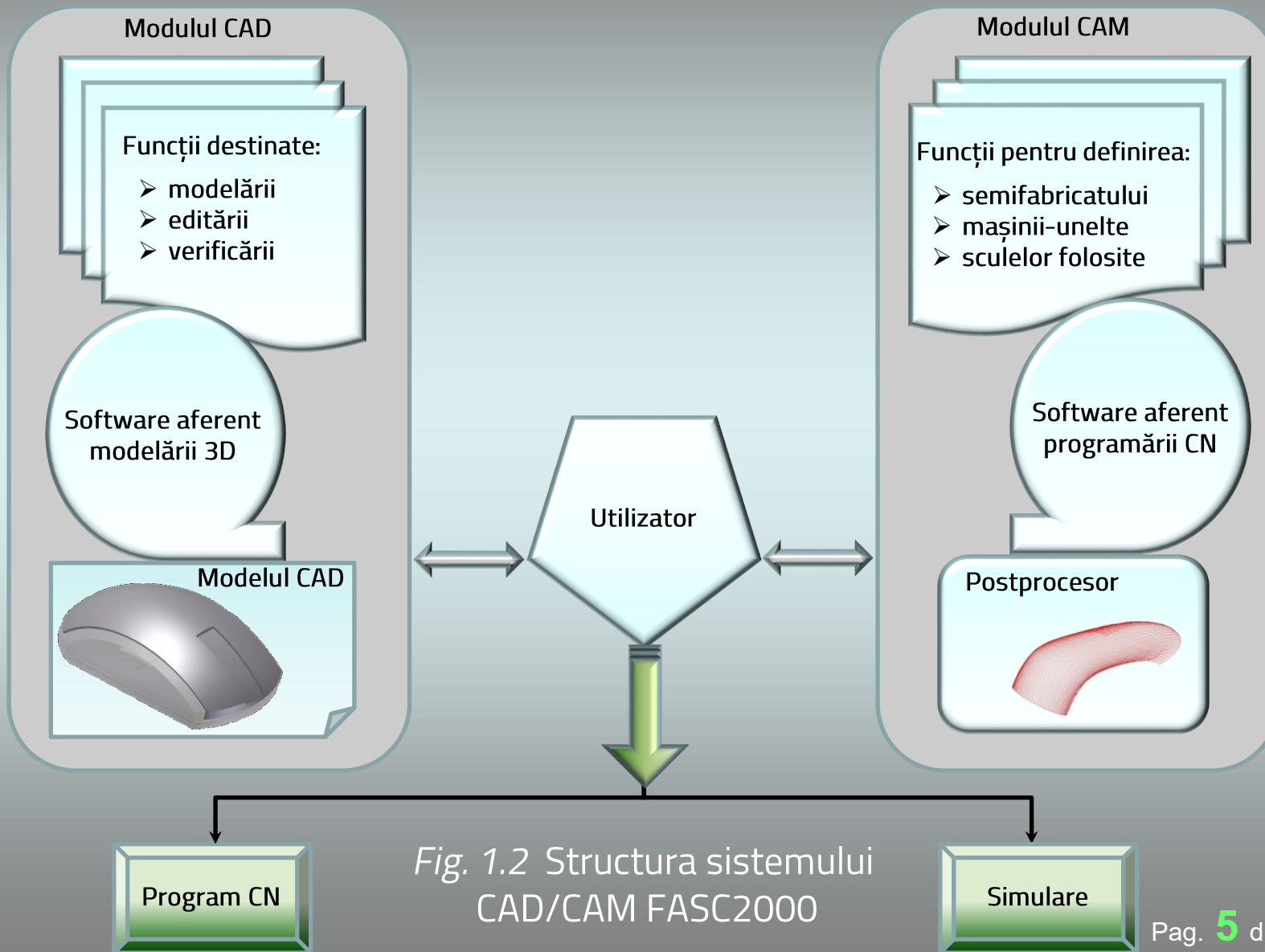
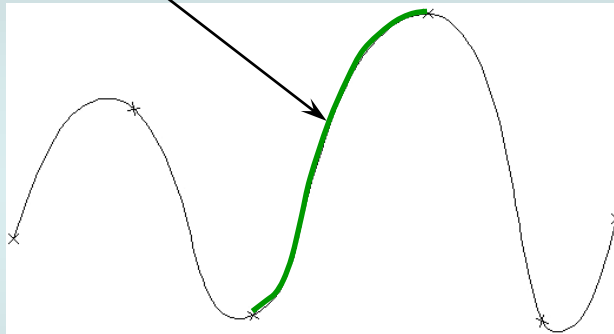


Fig. 1.1. Suprafețe tridimensionale complexe



Segment de curbă



Petec de suprafață

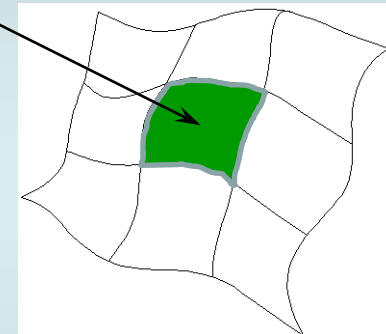


Fig. 1.3 Curbe și suprafețe parametric

1.2. Sistemul FASC-2003 destinat frezării CN în 3 axe

1.2.1. Modulul destinat prelucrării suprafețelor spațiale

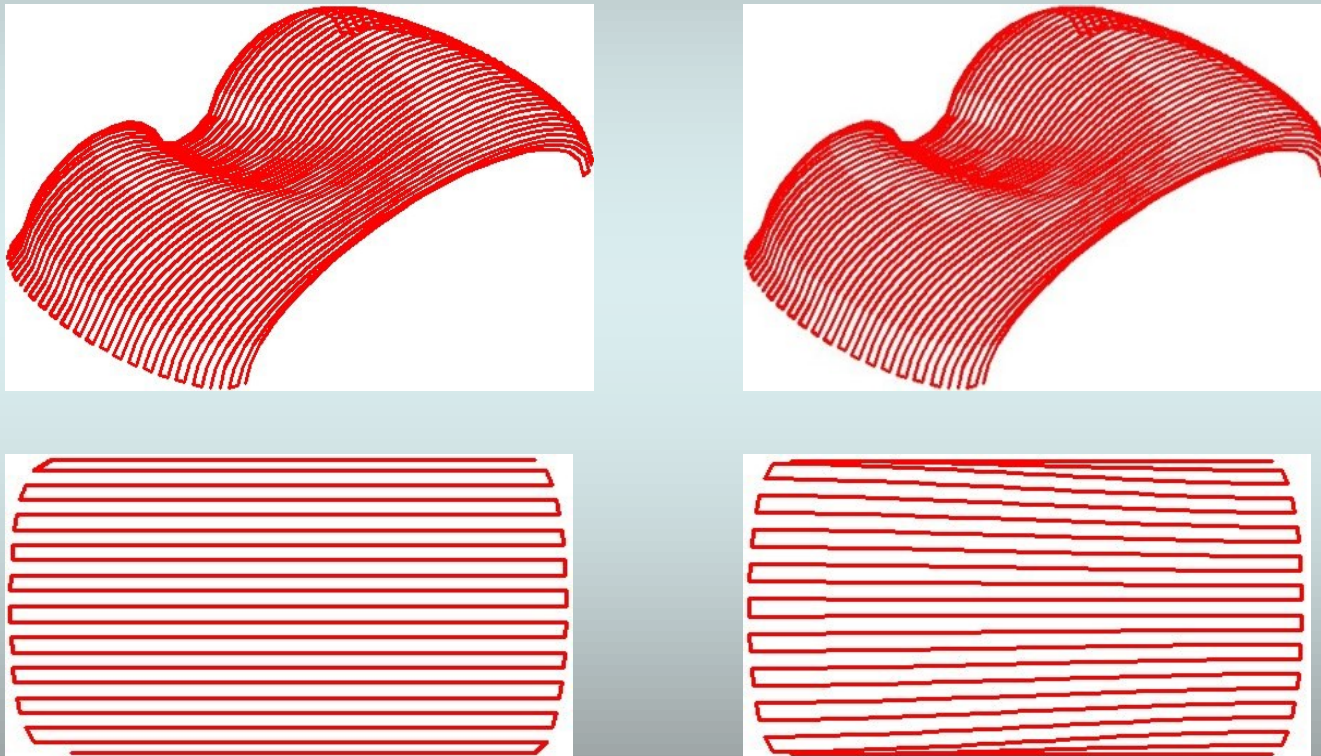


Fig. 1.4 Traseul generat pentru MUCN-uri în $2 \frac{1}{2}$ axe și în 3 axe

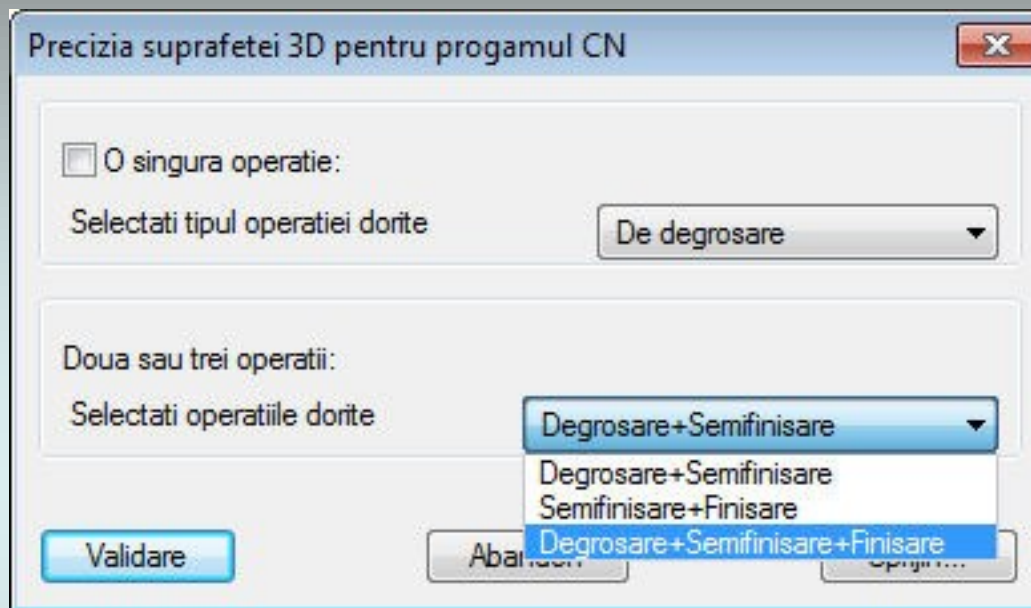


Fig. 1.5 Interfața sistemului FASC-2003

1.2.2. Modulul destinat prelucrării buzunarelor

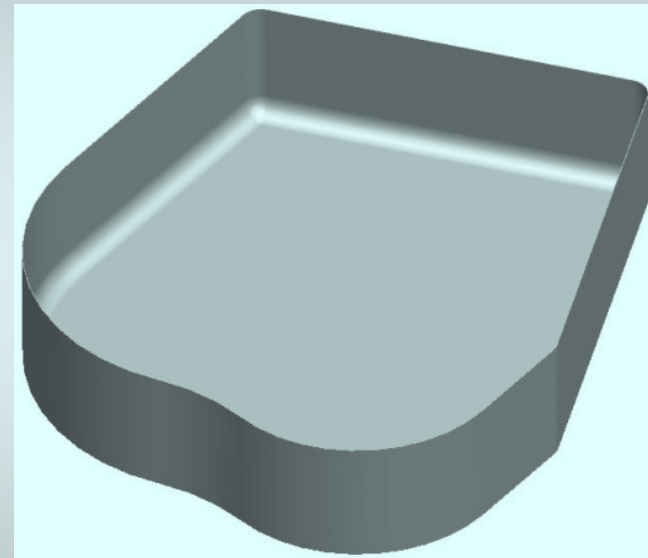
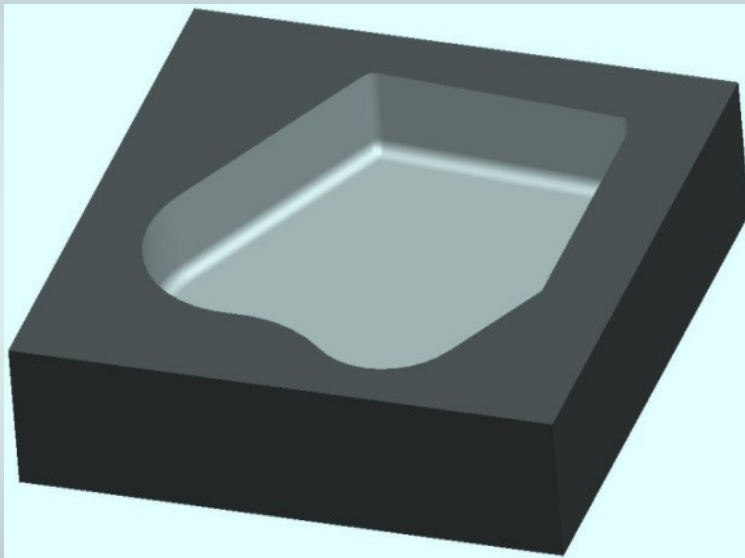


Fig. 1.6 Geometria buzunarului

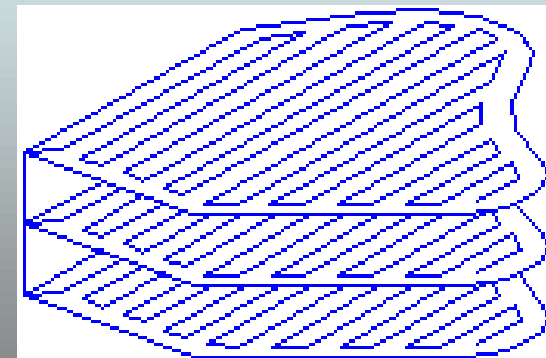
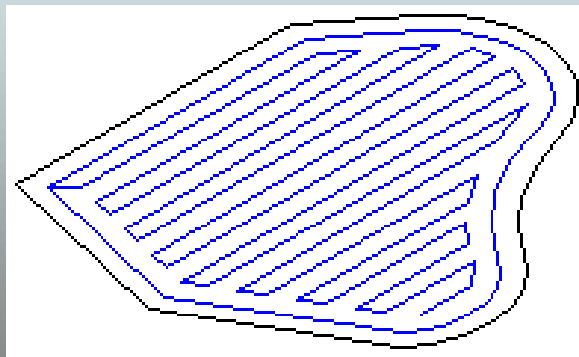
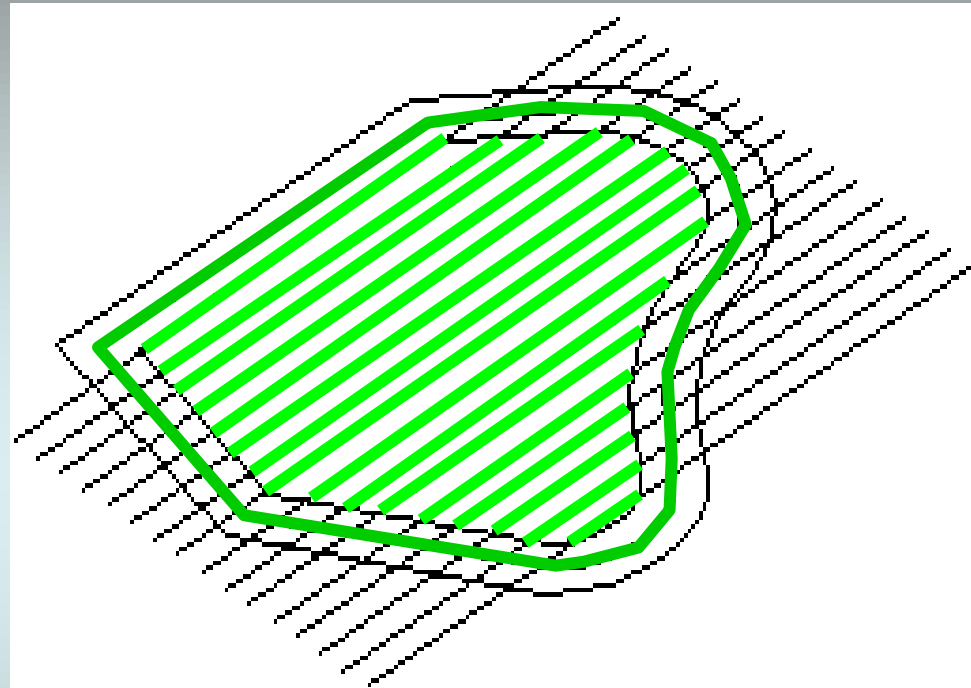


Fig. 1.7 Etapele generării traseului de frezare

1.2.3. Modulul destinat prelucrării canalelor cu contur închis

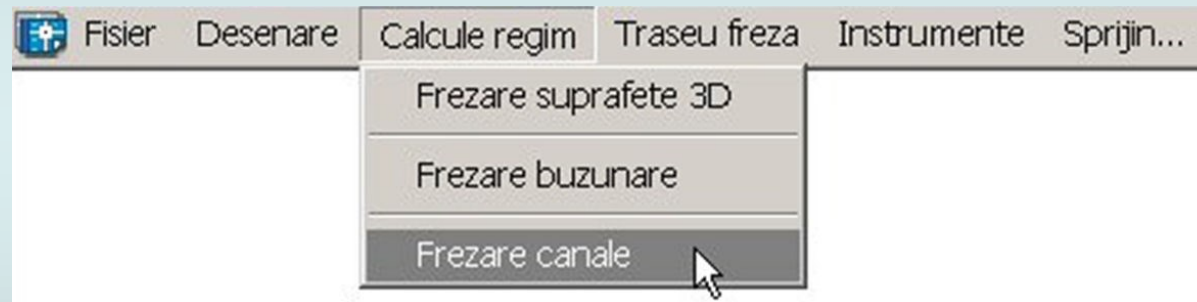


Fig. 1.8 Adăugarea modului de prelucrare a canalelor

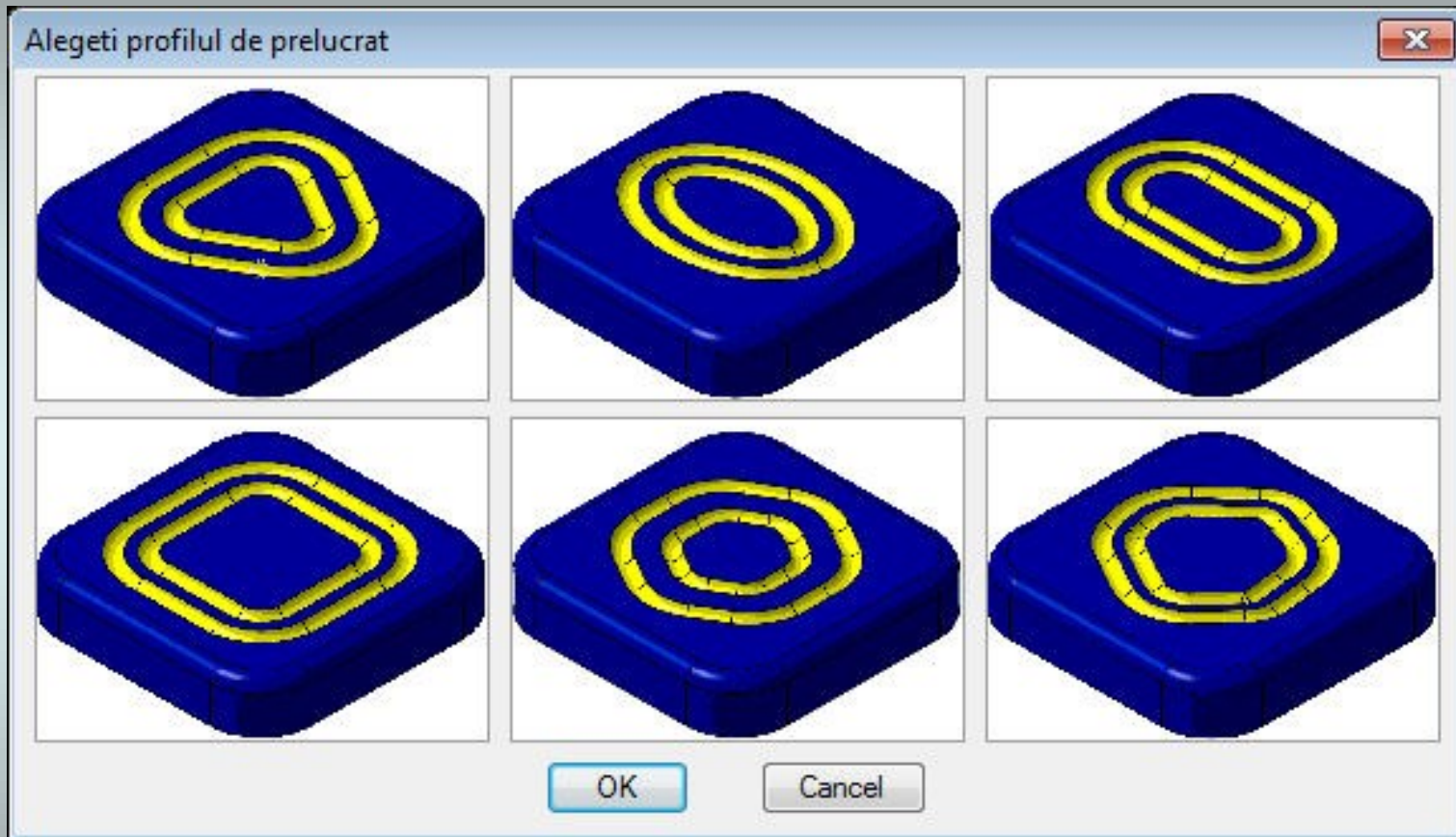


Fig. 1.9 Fereastra de dialog a comenzii *Frezare canale*



Fig. 1.10 Poziționarea, dimensionarea și multiplicarea canalului

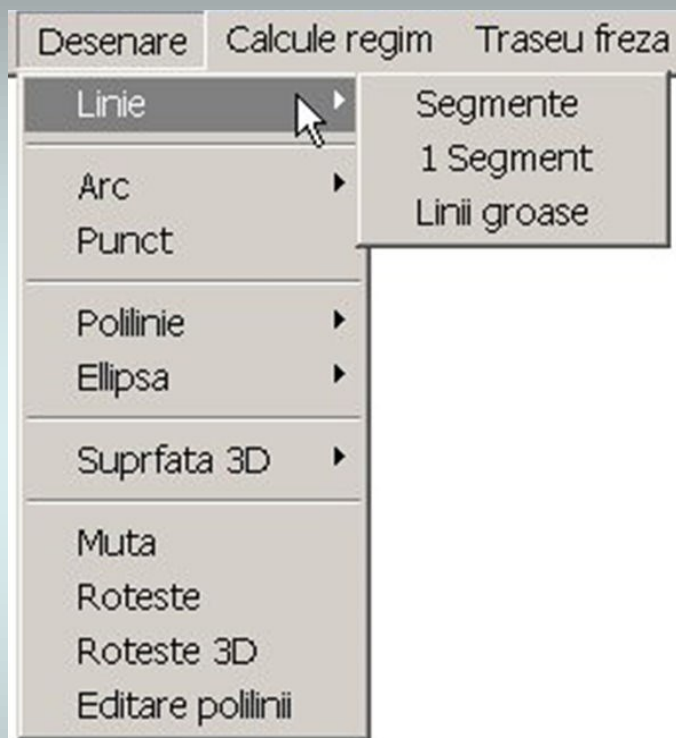


Fig. 1.11 Comenzii personalizate pentru generare a unui contur nou

1.2.4. Modulul destinat prelucrării canalelor cu formă spirală

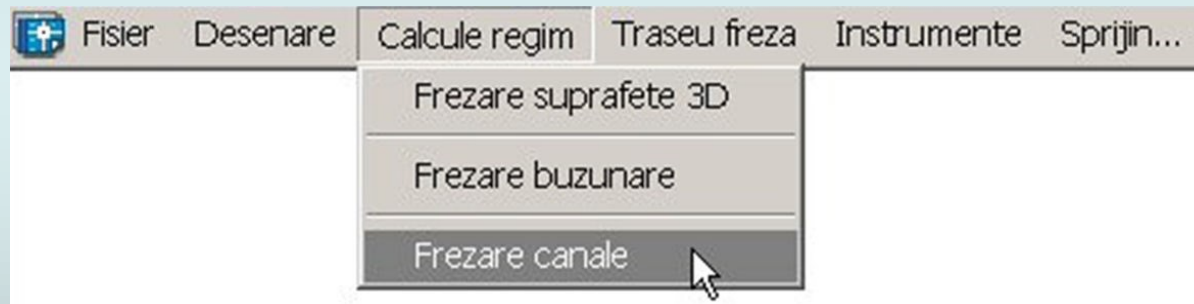


Fig. 1.12 Adăugarea modulului de prelucrare a canalelor

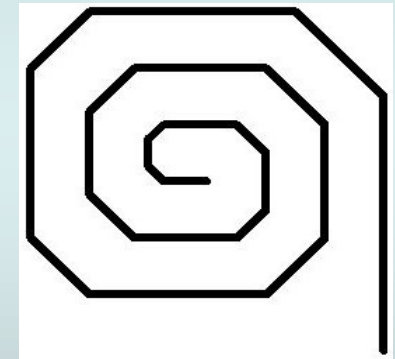
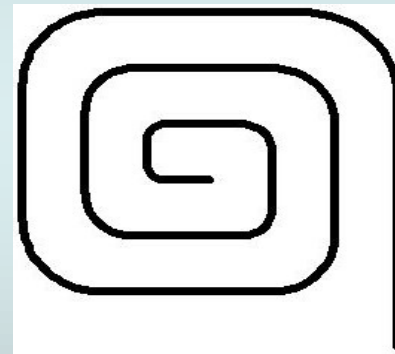
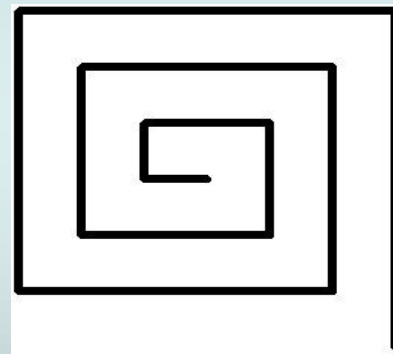
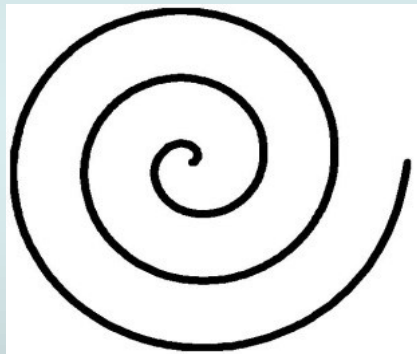


Fig. 1.13 Tipuri de contururi predefinite

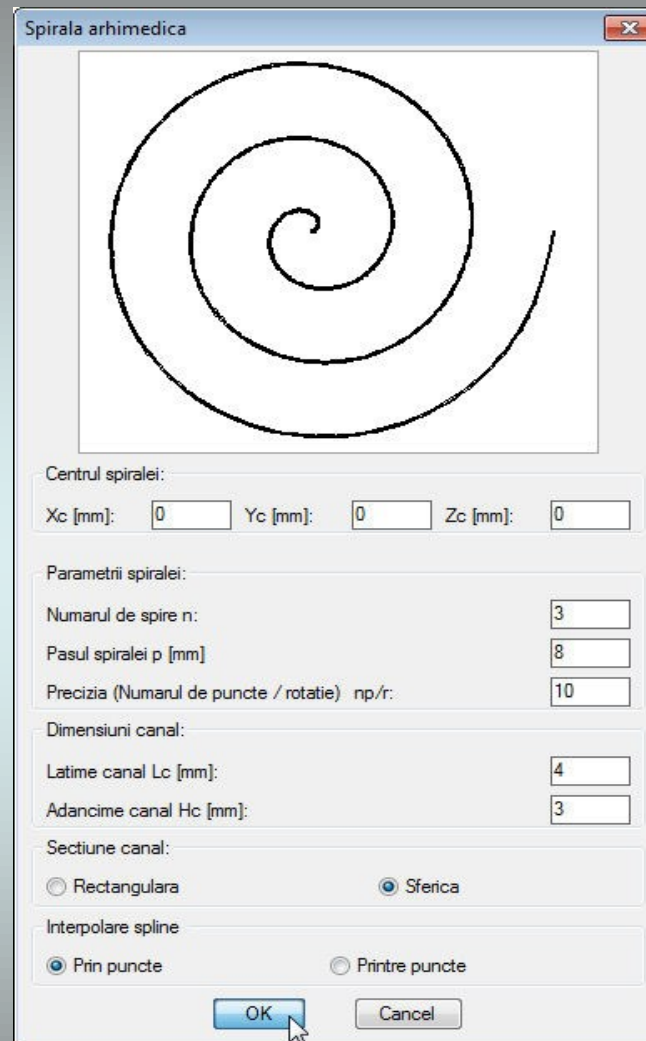


Fig. 1.14 Ferestre de dialog ale comenzii *Frezare canale cu contur spiral*

1.2.5. Modulul destinat prelucrării unor suprafețe din domeniul stomatologic



Fig. 1.15 Adăugarea modulului de prelucrare a molarilor

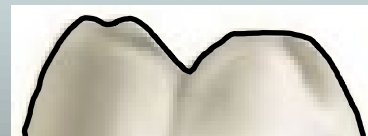
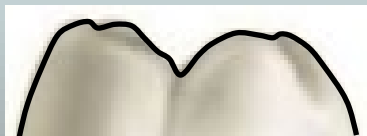


Fig. 1.16 Etapele modelării geometrice a dintelui

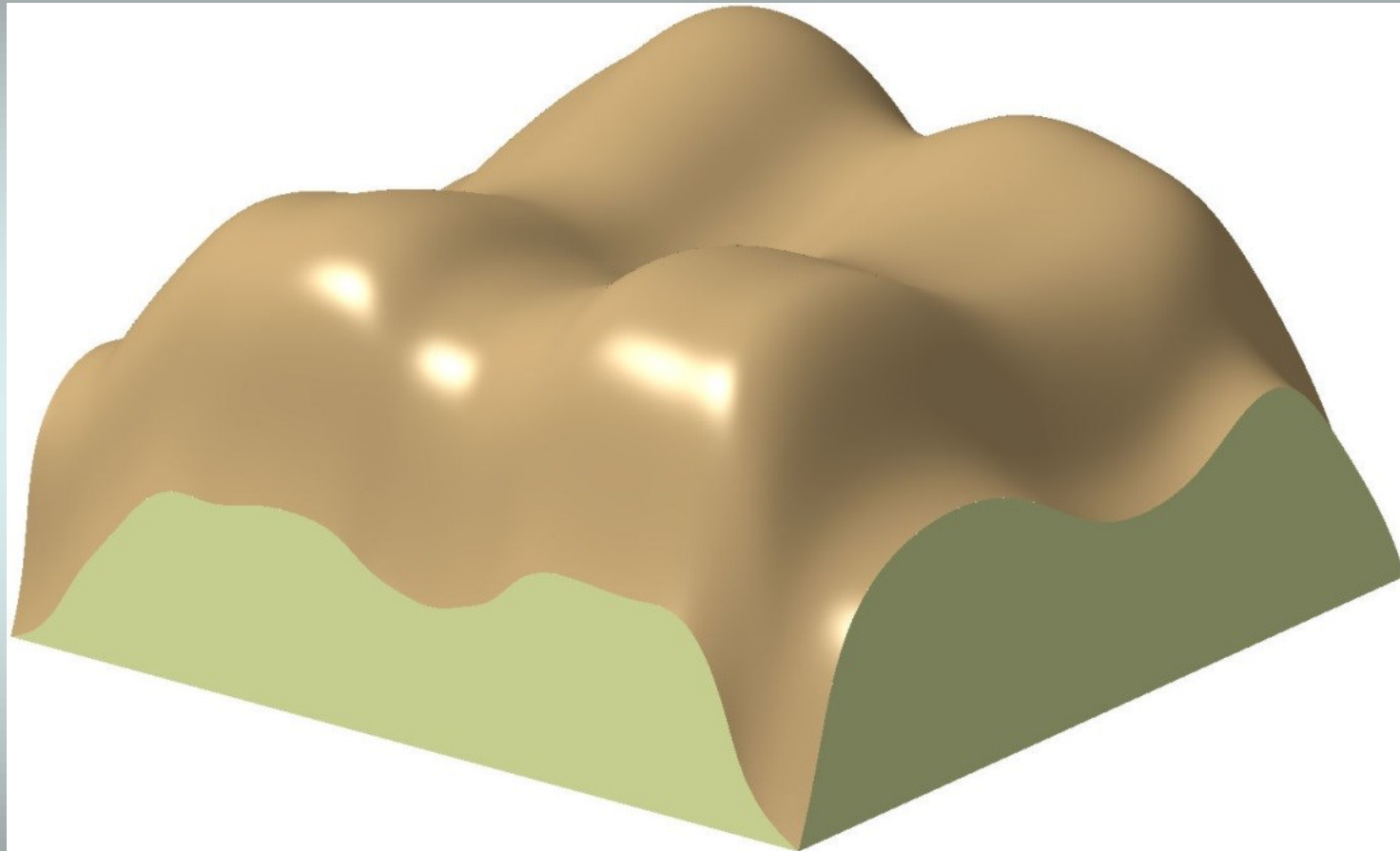


Fig. 1.17 Suprafața molarului

1.3. Sistemul CAD/CAM Fiting-NC destinat strunjirii CN în 2 axe

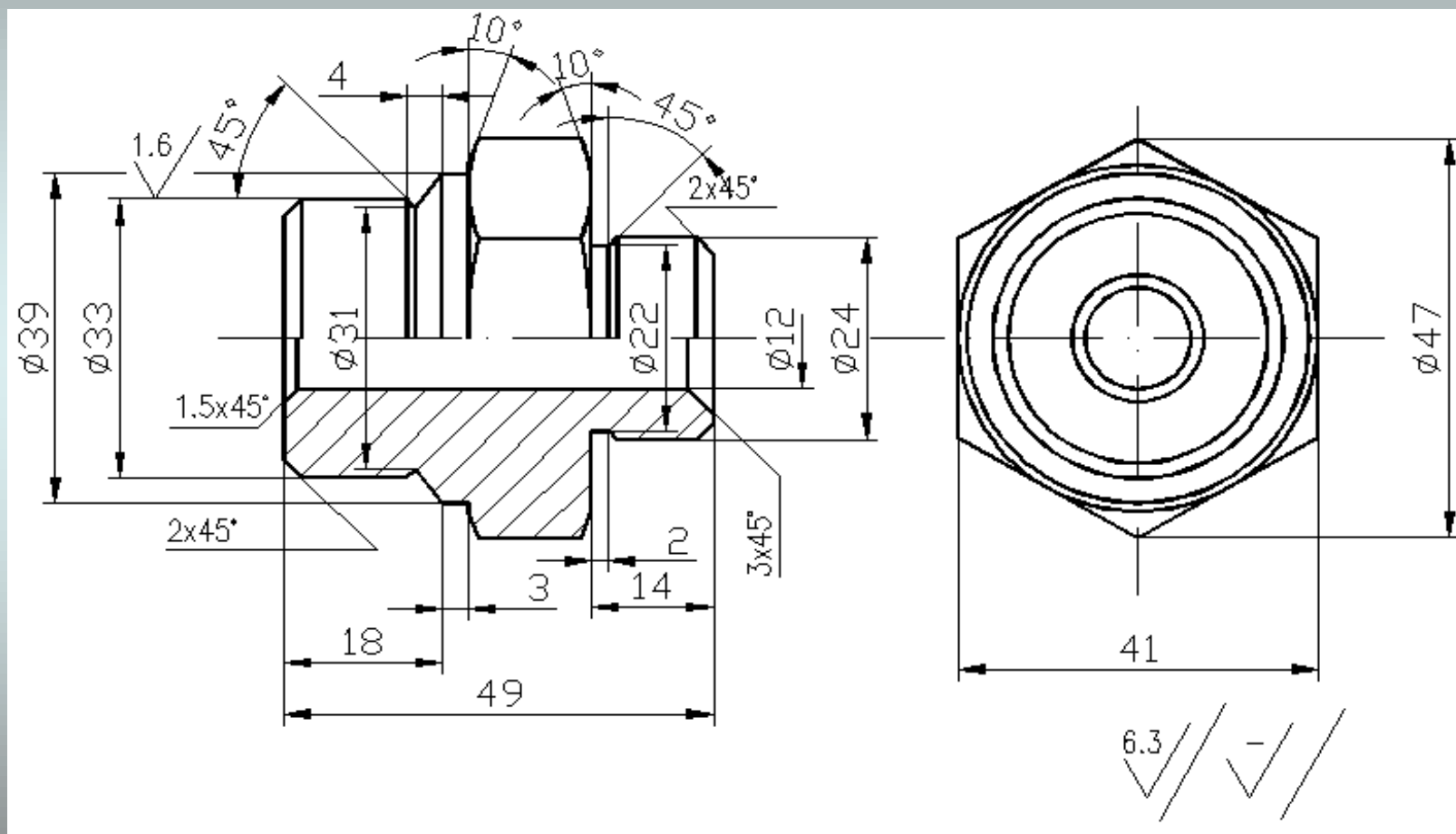


Fig. 1.18 Piesa reprezentativă

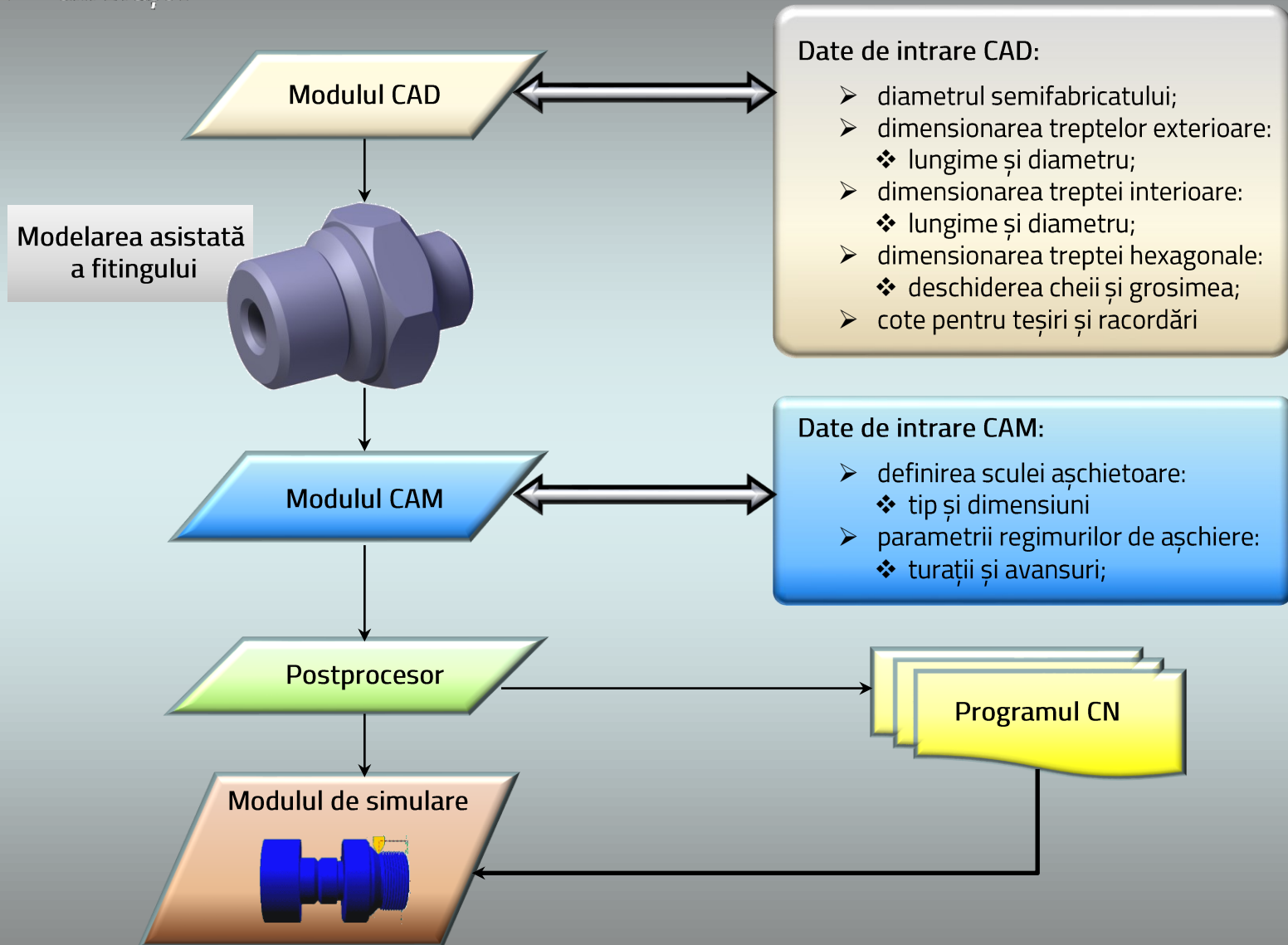


Fig. 1.19 Structura sistemului CAD/CAM Fiting-NC

Semifabricatul si prima treapta [X]

Introduceți dimensiunile semifabricatului

Diametrul semifabricatului [mm]:

Lungimea semifabricatului [mm]

Introduceți dimensiunile trepteii din stanga

Diametrul primei trepte [mm]:

Lungimea primei trepte [mm]

Treapta cilindrica exterioare [X]

Introduceți dimensiunile trepteii curente

Diametrul trepteii [mm]:

Lungimea trepteii [mm]

Bifati daca este ultima treapta exterioara

Aceasta este ultima treapta

Treapta hexagonala [X]

Introduceți dimensiunile trepteii hexagonale

Deschiderea cheii [mm]:

Grosimea trepteii [mm]

Bifati daca este ultima treapta

Aceasta este ultima treapta

Definirea tesirilor [X]

Introduceți dimensiunile tesirilor

Distanța [mm]:

Unghiul [grade]

Bifati doar daca ati introdus TOATE tesirile

Aceasta este ultima tesire

Definirea racordarilor [X]

Introduceți raza de racordare

Raza [mm]:

Bifati doar daca ati introdus TOATE racordarile

Aceasta este ultima racordare

Fig. 1.20 Ferestrele de dialog ale modulului CAD destinate proiectării fittingului

1.4. Sistemul software WinCOST destinat estimării costurilor de prelucrare a produselor industriale

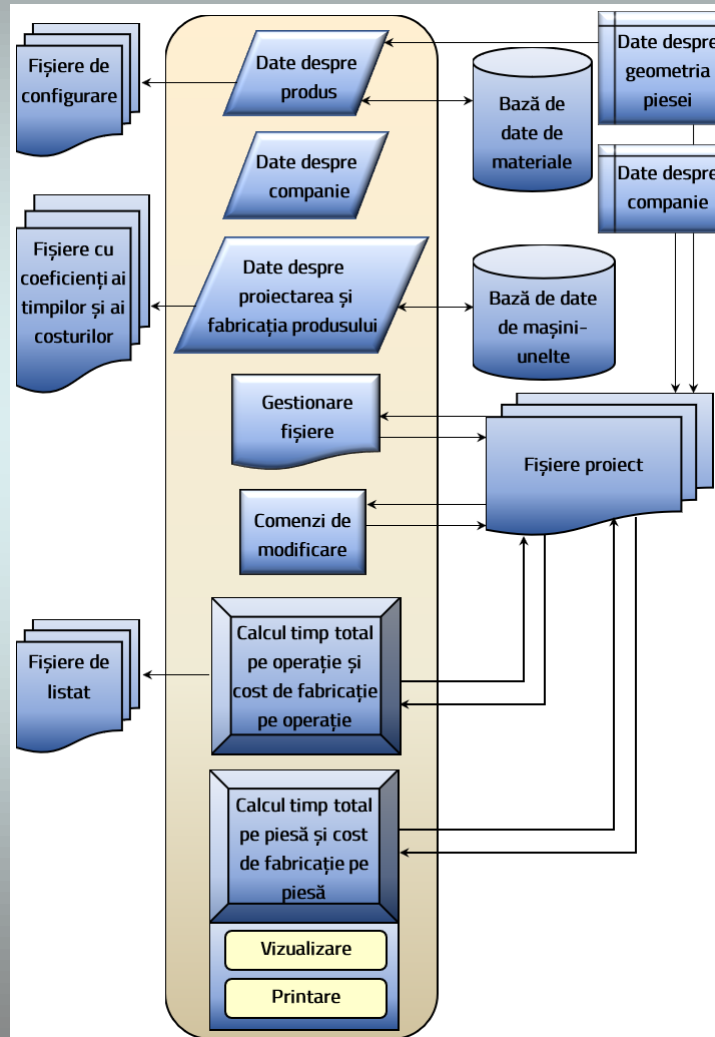


Fig. 1.21 Structura sistemului WinCOST

1.3.1. Modele matematice utilizate pentru determinarea timpilor auxiliari la frezare

Determinarea timpului de pregătire-încheiere

$$t = \sum_{i=0}^9 C_i \cdot n_s^{x_i} \cdot A_s^{y_i}$$

i	x_i	y_i	C_i
0	1	2	3.308×10^{-14}
1	0	3	-2.69×10^{-19}
2	0	2	2.151×10^{-12}
3	0	1	1.273×10^{-11}
4	1	1	3.753×10^{-9}

i	x_i	y_i	C_i
5	2	1	5.122×10^{-8}
6	0	0	8.499×10^{-17}
7	1	0	2.022×10^{-15}
8	2	0	1.677×10^{-14}
9	3	0	1.15×10^{-13}

Capitolul 2

Valorificarea superioară a materialelor pentru obținerea unor structuri complexe, cu rezistență mecanică ridicată și masă redusă prin utilizarea unui procedeu modern de fabricație aditivă: topirea selectivă cu laserul (SLM)

- ◆ [Sfera-13] a fost analizată rezistența la coroziune a trei tipuri de materiale, obținute prin topire selectivă cu laser;
- ◆ [Lancea-17b] a fost analizată influența tratamentului termic asupra microstructurii și proprietăților mecanice ale pieselor din TiAl6V4 fabricate prin topire selectivă cu laser.
- ◆ [ESTEEM – 20] Analiza micro-structurală a pieselor din Inconel 718, fabricate prin topire selectivă cu laser, tratate termic și netratate termic

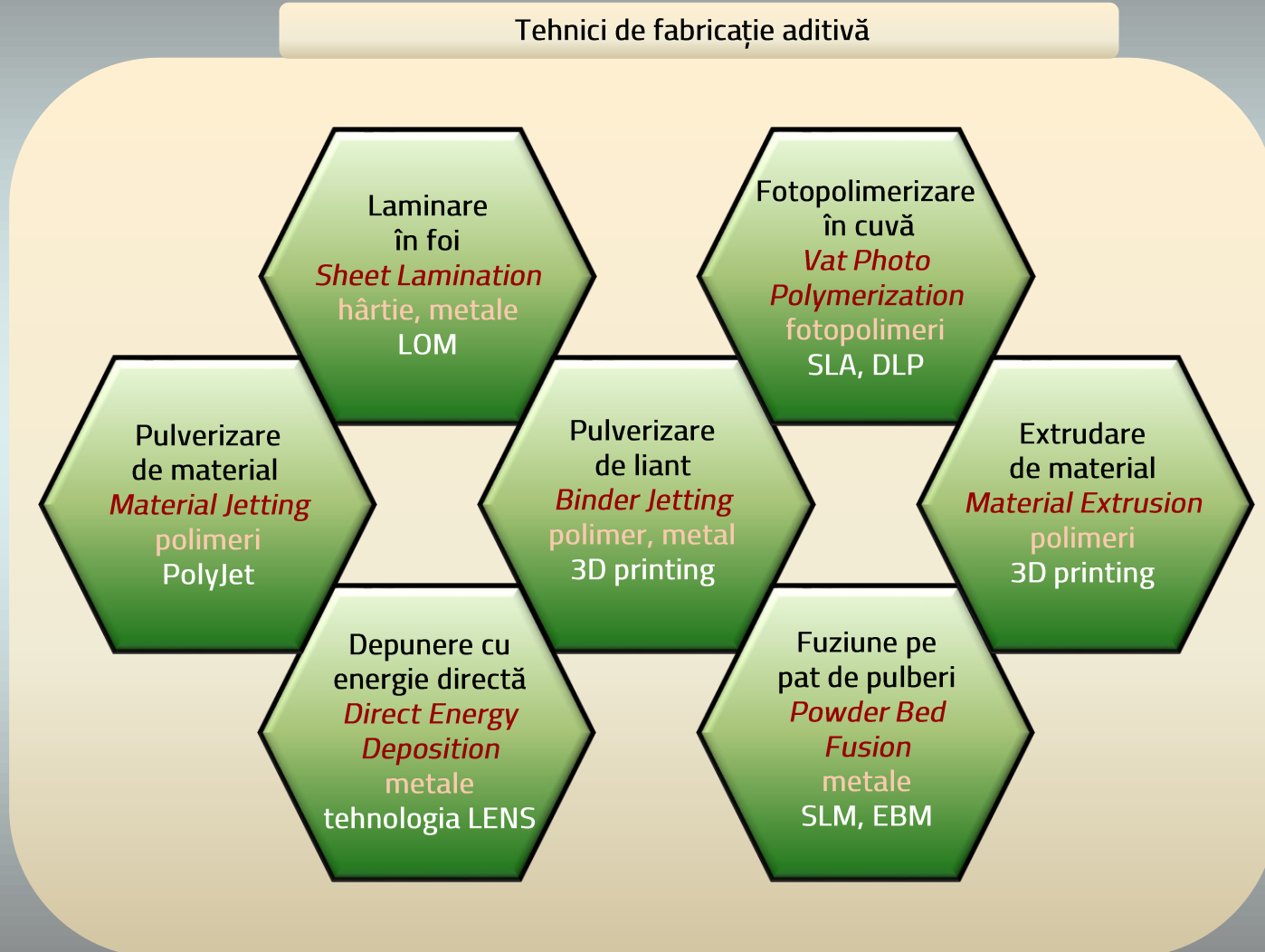
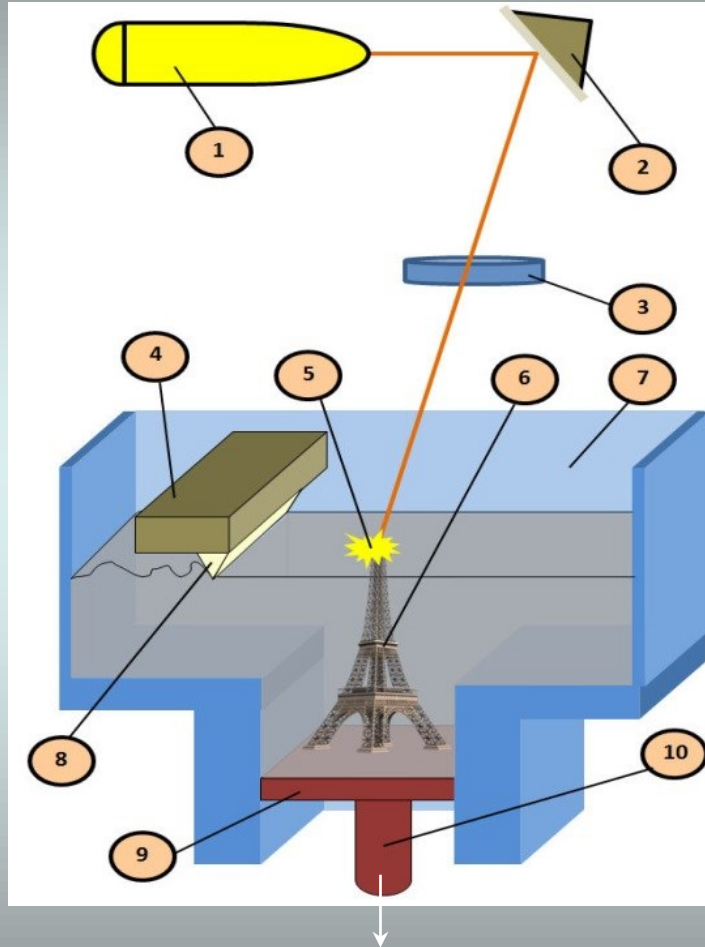


Fig. 2.1 Tehnici de fabricație aditivă



sensul de deplasare al platforme

- 1 – laser de mare putere;
- 2 – oglinzile scannerului x-y;
- 3 – lentile;
- 4 – rezervor de pudră (Recoater);
- 5 – punct de fuzionare prin topire selectivă;
- 6 – piesa de fabricat;
- 7 –gaz inert (Ar sau N);
- 8 – baghetă de nivelare pudră;
- 9 – platformă de fabricație cu sistem de încălzire;
- 10 – piston deplasare platformă;
- 11 – pat de pulberi.

Fig. 2.2 Schema de principiu a procedurii SLM

2.1. Cercetări privind rezistența la modificările mediului ambiant și la coroziune a materialelor utilizate la construirea sistemelor energetice durabile, fabricate prin SLM

2013: Grantul *SFERA*: Cercetări privind rezistența la coroziune a diferitelor materiale (Ti-6Al-4V, AlSi10Mg) utilizate la construirea sistemelor energetice durabile



Fig. 2.3 Agenția Națională pentru Energie, Mediu și Noi Tehnologii ENEA

2.1.1. Fabricarea eșantioanelor și materialele folosite

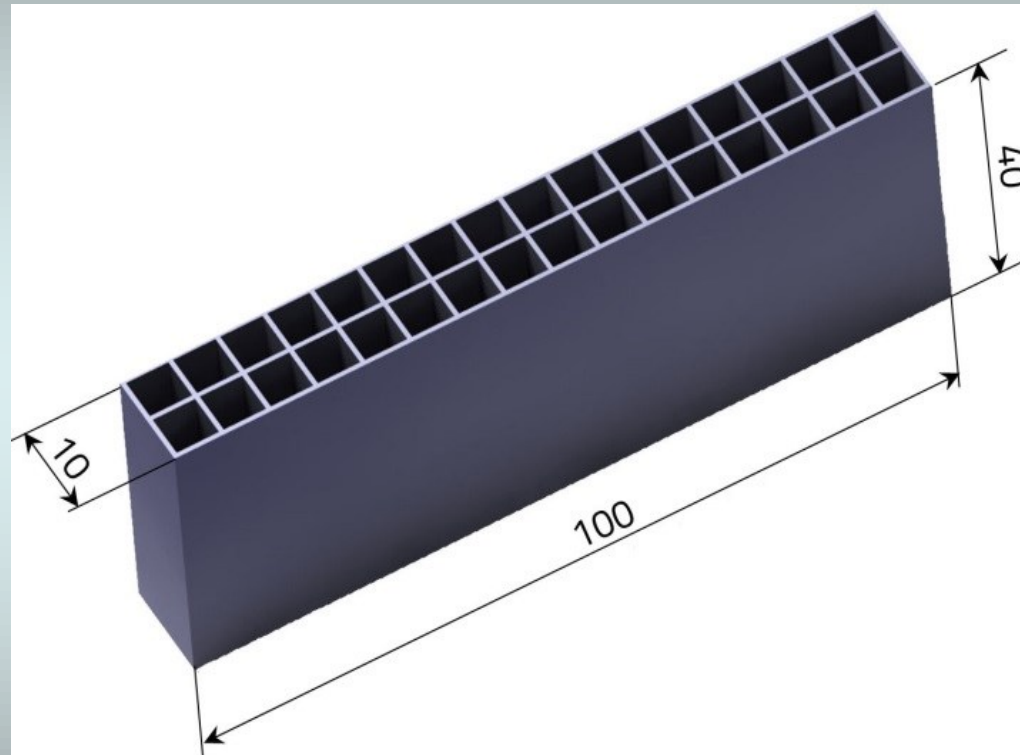


Fig. 2.4 Forma și dimensiunile pieselor analizate



Fig. 2.5 Mașina de topire selectivă cu laser, SLM250HL

2.1.2. Testarea eșantioanelor



Fig. 2.6 Testarea eșantioanelor prin încercări accelerate în camera climatică și în camera de testare cu atmosferă salină controlată

2.1.3. Analiza microstructurii eșantioanelor



Fig. 2.7 Microscopul electronic de scanare LEO 1525 SEM

2.1.4. Analiza microdurității eșantioanelor



Fig. 2.8 Aparatul Micro Hardness Tester FM-700

2.1.5. Analiza eșantioanelor din aliaje de titan Ti6Al4V fabricate prin SLM

Factorul de mărire	microstructura inițială	după 72 ore și 5% NaCl	după 144 ore și 10% NaCl
500x			
1.000x			
10.000 x			

Fig. 2.9 Microstructura eșantioanelor Ti6Al4V înainte și după scufundare în camera salină

Valorile microdurițărilor celor patru grupuri de eșantioane

Microdurițarea grupului I [HV]	Microdurițare grup II 5%NaCl / 72h [HV]	Microdurițare grup III 10%NaCl / 144h [HV]	Microdurițare grup IV camera climatică [HV]
380.7	383.1	445.2	400.1
390.9	388.4	350.2	430.7
420.5	386.6	384.9	472.1
411.6	413.4	386.6	420.3
414.6	407.2	389.8	416.5
393.1	362.4	347.2	407.6
449.6	357.0	389.1	457.6
426.2	436.6	315.3	443.0
414.22	392.46	382.58	434.51

Tabelul 2.1 microdurițărilor celor patru grupuri de eșantioane

2.1.6. Analiza eșantioanelor din aliaje de aluminiu AlSi10Mg fabricate prin SLM


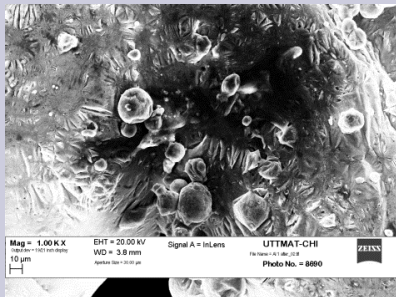
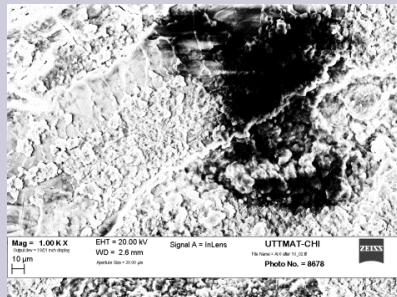
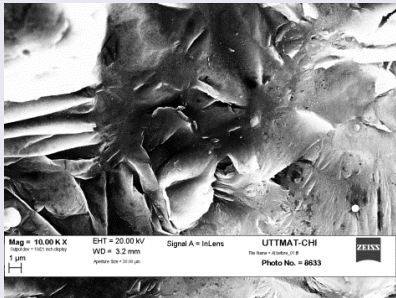

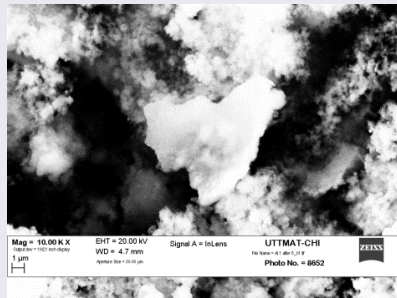
Factorul de mărire	microstructura inițială	după 72 ore și 5% NaCl	după 144 ore și 10% NaCl
1.000x	 <p>Mag = 1.00 K X EHT = 20.00 kV Signal A = InLens UTTMAT-CHI Photo No. = 8634</p>	 <p>Mag = 1.00 K X EHT = 20.00 kV Signal A = InLens UTTMAT-CHI Photo No. = 8660</p>	 <p>Mag = 1.00 K X EHT = 20.00 kV Signal A = InLens UTTMAT-CHI Photo No. = 8676</p>
10.000 x	 <p>Mag = 10.00 K X EHT = 20.00 kV Signal A = InLens UTTMAT-CHI Photo No. = 8633</p>	 <p>Mag = 10.00 K X EHT = 20.00 kV Signal A = InLens UTTMAT-CHI Photo No. = 8669</p>	 <p>Mag = 10.00 K X EHT = 20.00 kV Signal A = InLens UTTMAT-CHI Photo No. = 8652</p>

Fig. 2.10 Microstructura eșantioanelor AlSi10Mg înainte și după scufundare în camera salină

Days	$\Delta W(g)$
0	0
3	0.0056
6	0.01
9	0.0152
15	0.0253
21	0.0329
27	0.043
41	0.0741
54	0.0886

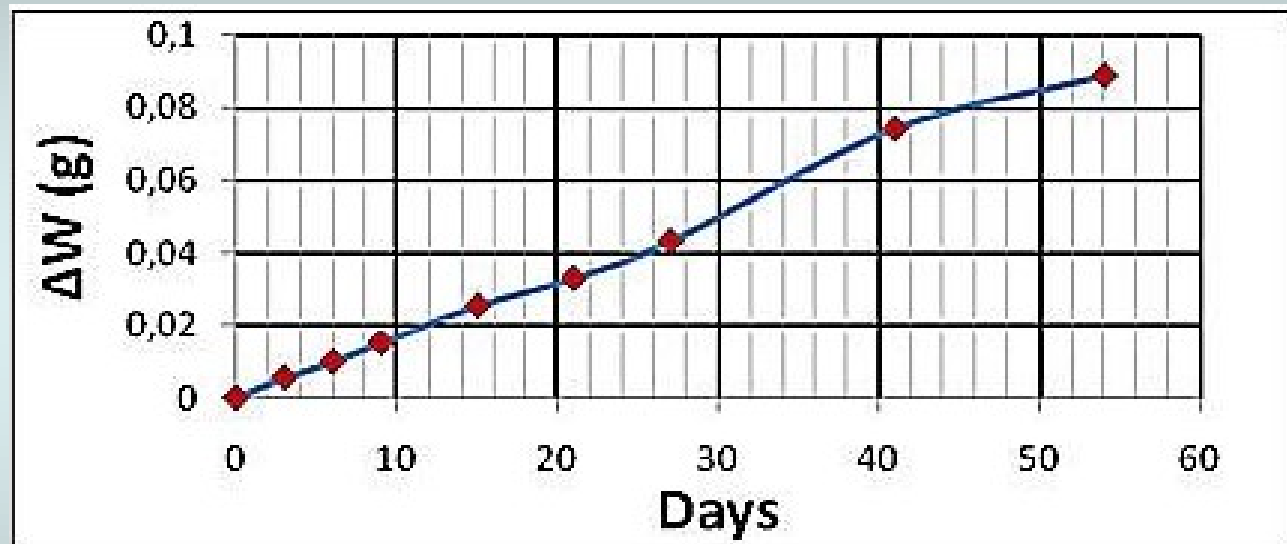


Fig. 2.11 Pierderea de masă a eșantioanelor din AlSi10Mg în 54 de zile

2.2. Influența tratamentului termic asupra microstructurii și a proprietăților mecanice ale pieselor din TiAl6V4, fabricate prin SLM

2017: Grantul *UEFISCDI – PNIII*, **Învățarea și înțelegerea tehnicilor de fabricație prin Topire Selectivă cu Laser (SLM) cu scopul dobândirii competențelor necesare exploatării mașinii SLM250HL la un nivel avansat**



Fig. 2.12 SLM Solutions Group AG

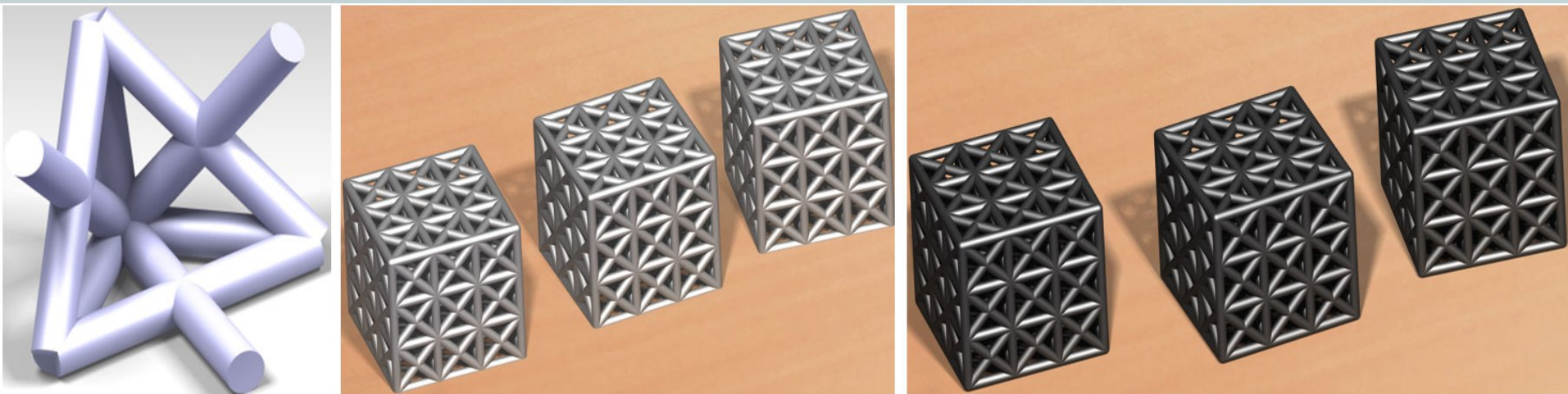


Fig. 2.13 Geometria probelor: celula, probele construite și probele tratate termic

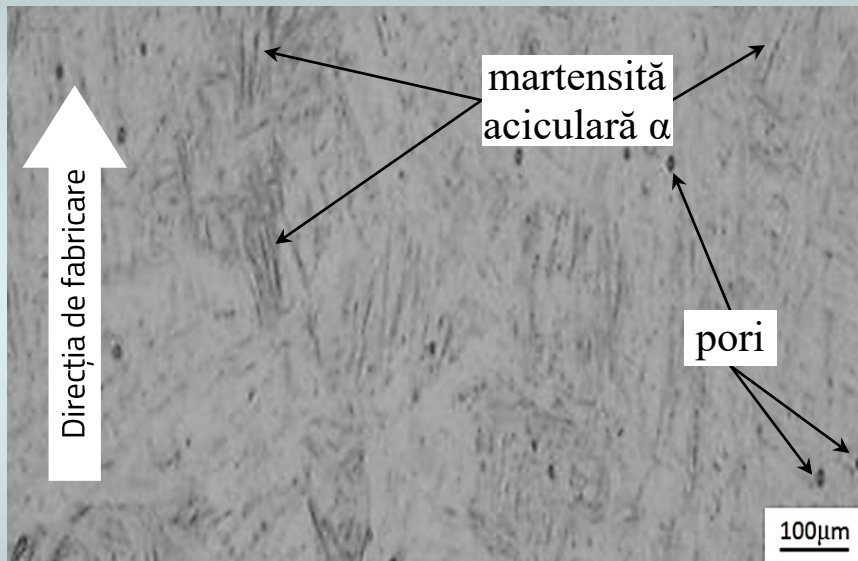


Fig. 2.14 Microstructura probelor netratate și tratate termic

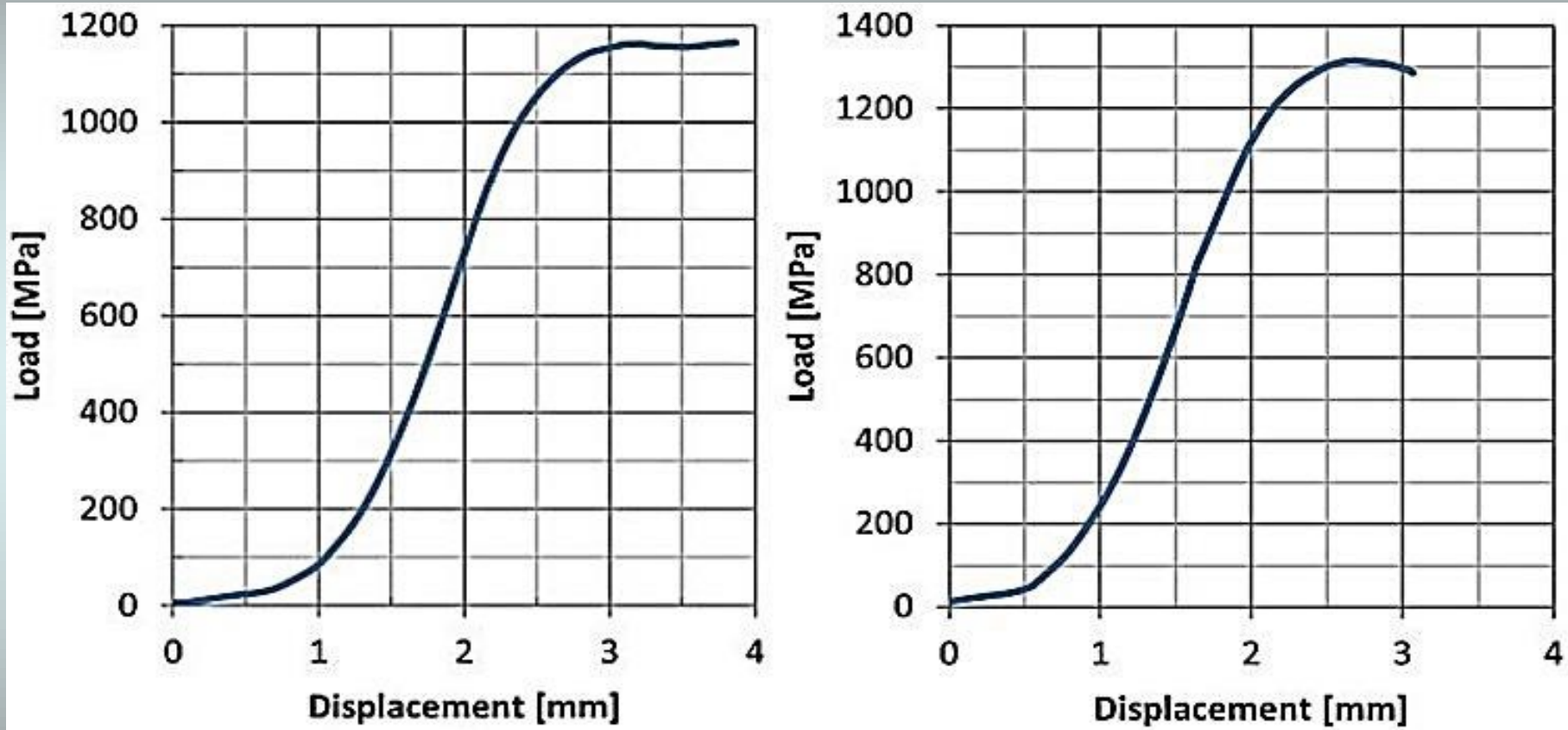


Fig. 2.15 Diagrama de compresiune: probe netratate termic și probe tratate termic

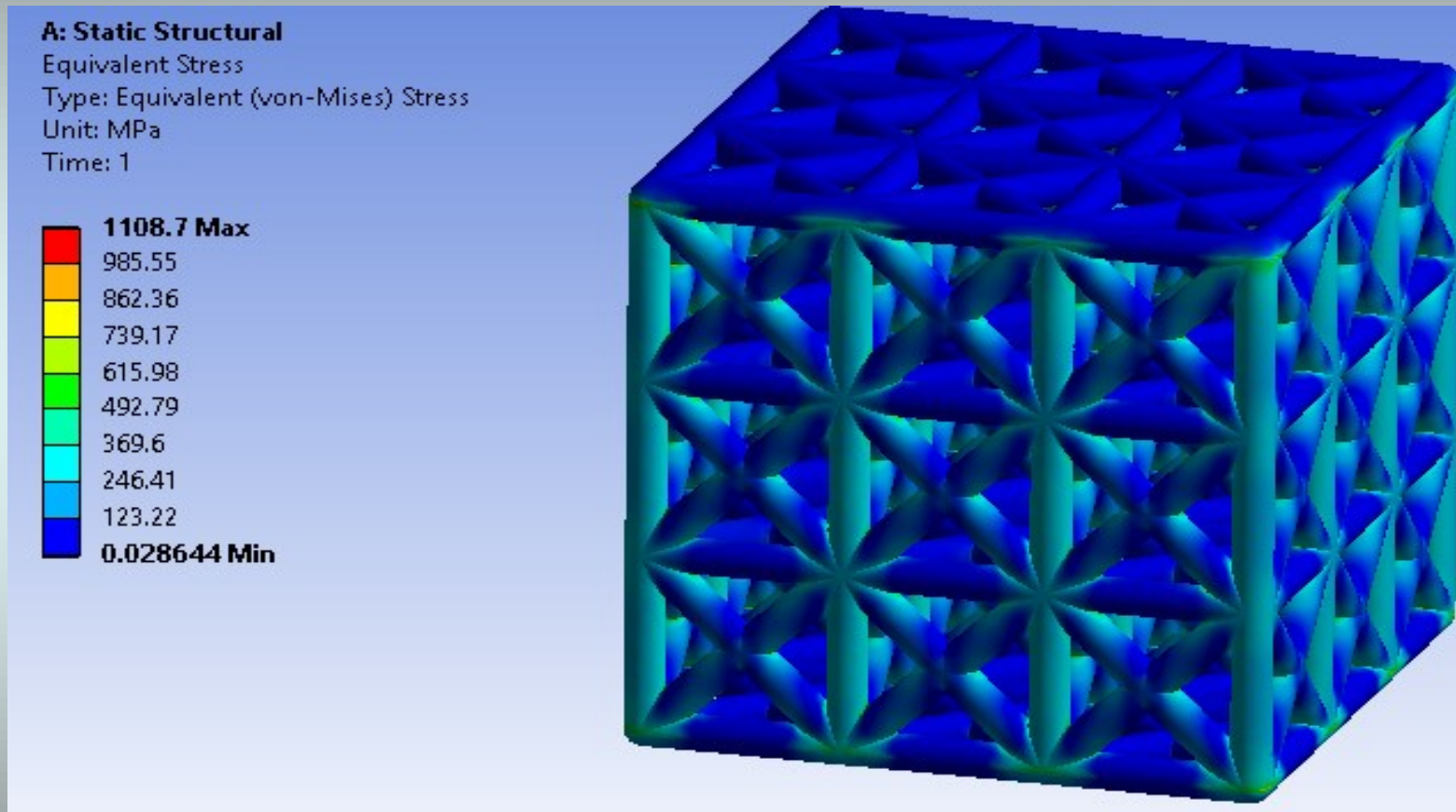


Fig. 2.16 Testarea la compresiune a probelor folosind FEA

2.2. Influența tratamentului termic asupra microstructurii și a proprietăților mecanice ale pieselor din Inconel 718, fabricate prin SLM

2021: Grantul *ESTEEM3*: Analiza micro-structurală a pieselor din Inconel 718, fabricate prin topire selectivă cu laser, tratate termic și netratate termic



Fig. 2.17 Universitatea de Știință și Tehnologie AGH

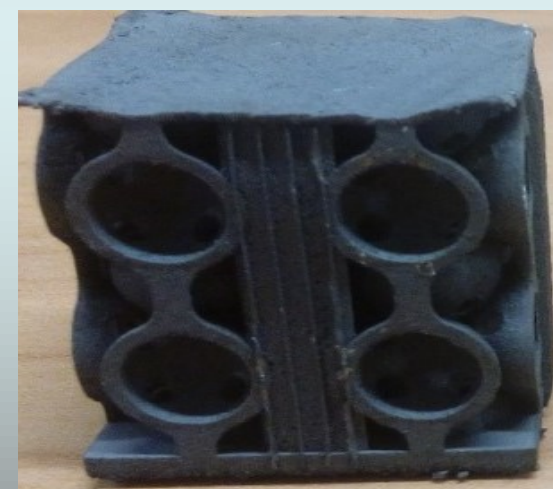
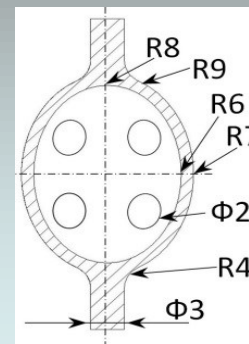
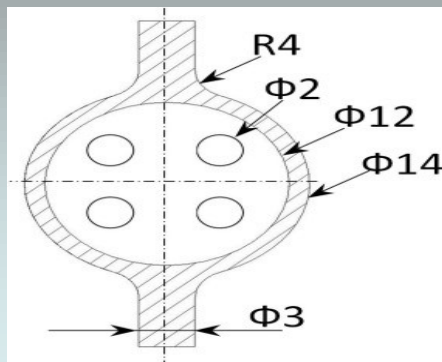


Fig. 2.18 Piese cu structuri de rigidizare sferice și hiperbolice

Tipul eșantioanelor	Temperatura	Timpul de menținere	Răcirea
Eșantioanelor cu structuri de rigidizare hiperbolice	980 °C	1h	răcire în aer
	720 °C	8 h	Răcire în cuptor cu 55 °C/h până la 620 °C
	620 °C	8 h	răcire în aer
Eșantioanelor cu structuri de rigidizare sferice	1080 °C	1.5 h	răcire în aer
	980 °C	1 h	răcire în aer
	720 °C	8 h	Răcire în cuptor cu 55 °C/h până la 620 °C
	620 °C	8 h	răcire în aer

Tabelul 2.2 Tratamentele termice de îmbătrânire ale eșantioanelor

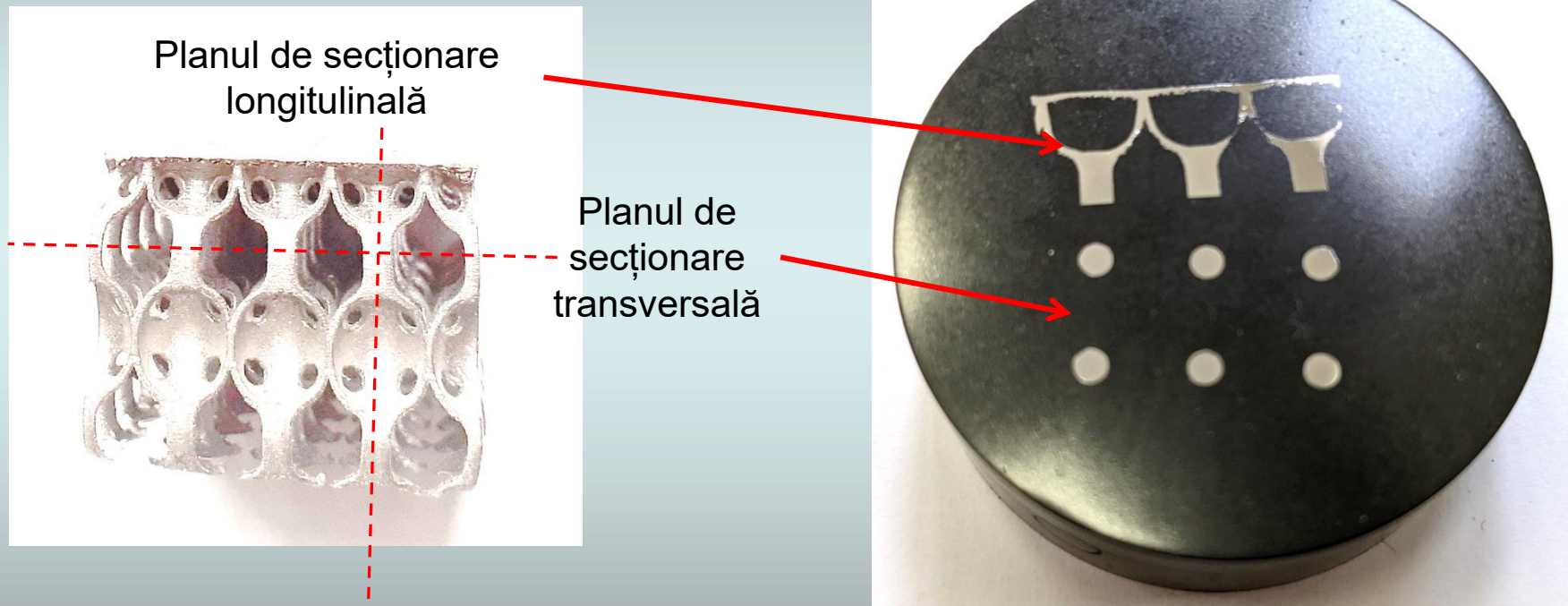


Fig. 2.19 Secționarea eșantioanelor

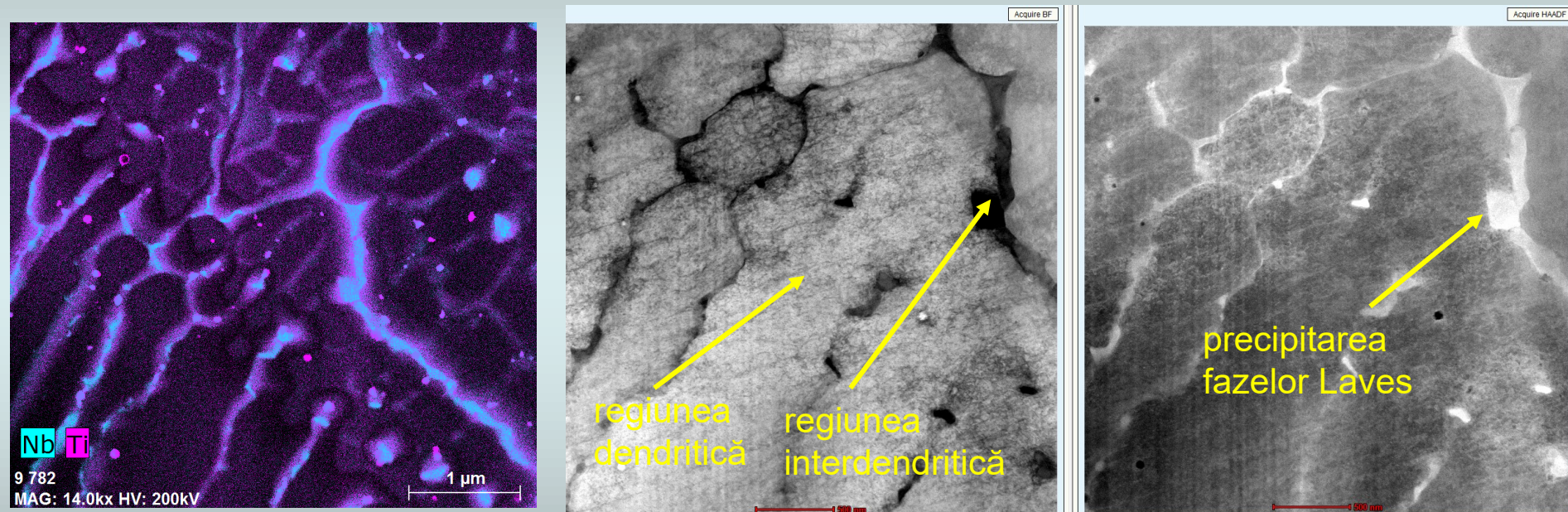


Fig. 2.20 Imagini STEM și TEM pentru eșantioanele netratate termic

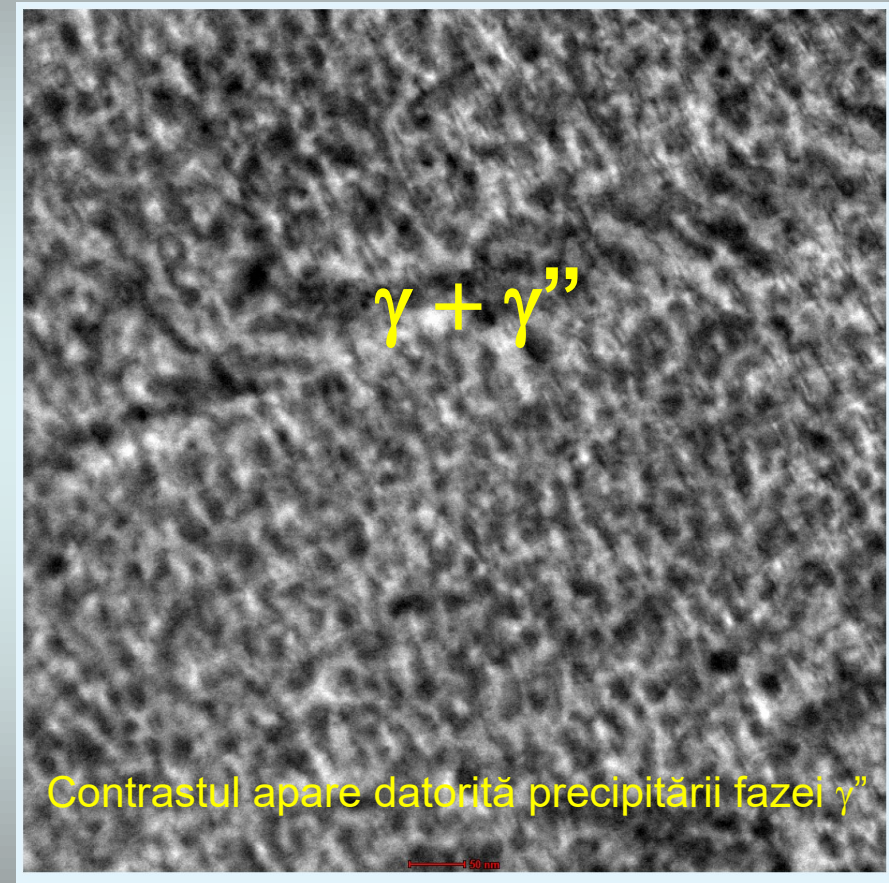
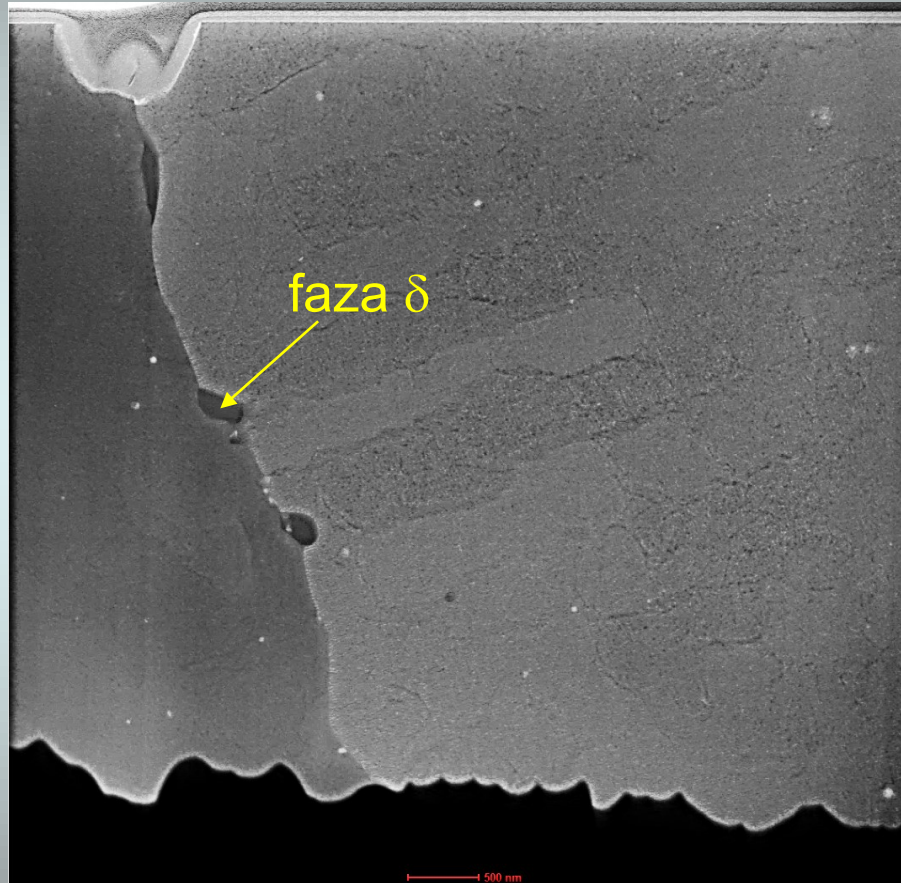


Fig. 2.21 Imagini TEM pentru eșantioanele tratate termic până la 980°C



B1.2. Realizări profesionale

B1.2.1 Studii și competențe profesionale

B1.2.2 Activitatea didactică

B1.2.3 Activitatea de cercetare științifică

B1.2.1 Studii și competențe profesionale

1995

Media generală de licență: **9,41**

Diplomă de licență - inginer

Universitatea *Transilvania din Brașov*

1997

Media generală: **10**

Diplomă Master

Universitatea *Transilvania din Brașov*

2003

Calificativul **FOARTE BINE**, distincția **CUM LAUDE**

Diplomă de doctor - inginerie industrială

Universitatea *Transilvania din Brașov*

1997-2000

Preparator universitar

Universitatea *Transilvania din Brașov*

2000-2002

Asistent universitar

Universitatea *Transilvania din Brașov*

2002-2007

Șef lucrări univ. doctor inginer

Universitatea *Transilvania din Brașov*

2007-prezent

Conferențiar univ. doctor inginer

Universitatea *Transilvania din Brașov*

Cursuri de specializare în domeniul ingineriei industriale

- **1995: Curs de specializare în utilizarea sistemului de proiectare AutoCAD, Certificate of Complementation AutoCAD R12-level1, recunoscut de AutoDESK;**
- **1996: Curs de specializare în utilizarea sistemului de proiectare AutoCAD, Certificate of Complementation AutoCAD R12-level2, recunoscut de AutoDESK;**
- **1996: Curs de specializare în utilizarea sistemului de proiectare AutoCAD, Certificate of Complementation AutoCAD R12-AutoLISP, recunoscut de AutoDESK;**



- 2001: Curs de specializare în pachetul software de proiectare Power Shape (DELICAM), Catedra TCM, Universitatea Transilvania din Braşov;
- 2001: Curs de specializare în pachetul software de fabricație Power Mill (DELICAM), Catedra TCM, Universitatea Transilvania din Braşov;
- 2004: Curs de specializare Cimatron – Diplomă recunoscută de Cimatron GmbH;
- 2005: Curs de specializare în software-ul CAD/CAM/CAE Pro/Engineer, la compania INA Schaeffler, Braşov, 3-21 octombrie 2005;



- **2004: Curs de Managementul calităţii**, în cadrul Universităţii TRANSILVANIA din Braşov, Certificat de absolvire Seria C Nr. 0002427;
- **2005: Participarea la şcoala de vară: 1-ère école d'été franco-roumaine sur la qualité dans l'industrie.** L'Université Transilvania de Brasov (Roumanie) en partenariat avec l'Université de Technologie Belfort-Montbéliard (France);

- 2005: Cursuri de specializare în cadrul programului postuniversitar de formare și dezvoltare profesională continuă „Program de formare în blended-learning și tehnologii educaționale moderne pentru învățământul universitar”, participare câștigată prin competiție + Certificat de atestare a competențelor profesionale ;
- 2006: Curs pentru Obținerea Permisului ECDL bază și ECDL CAD pentru conducerea computerului (cu diplome recunoscute în peste 150 de țări) și dobândirea calității de instructor-examinator în cadrul centrului ECDL UNITBV-TCM din Universitatea Transilvania din Brașov, cu permisul ECDL RO 015465.



Burse de studii în străinătate

- **1998: Southbank University - Londra** (6 săptămâni) – în cadrul unui program TEMPUS;
- **1999: Fachhochschule Wurzburg-Schweinfurt - Schweinfurt** (16 săptămâni) – în cadrul unui program SOCRATES;
- **2001: University of Nottingham - Nottingham** (2 săptămâni) – în cadrul unui program TEMPUS;

B1.2.2 Activitatea didactică

Cadru didactic titular

- *Proiectare asistată de calculator a produselor - sisteme CAD* - programul de studii de licență Tehnologia Construcțiilor de Mașini, anul IV;
- *Sisteme CAM avansate* - programul de studii de masterat Ingineria Fabricației Inovative, anul II;
- *Medii de proiectare pentru fabricația inovativă* - programul de studii de masterat Ingineria Fabricației Inovative, anul II;
- *Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator* - programul de studii de licență Ingineria și Managementul Calității, anul III;
- *Proiectare tehnologică asistată de calculator* - programul de studii de licență Ingineria și Managementul Calității, anul IV;
- *Tehnologii utilizate în procesele de fabricație* - programul de studii de masterat Ingineria Proceselor de Fabricație Avansate, anul I;



Alte discipline predate în cadrul programelor de studii de licență

- 2003: *Concepție și Fabricație Integrată Asistată de Calculator;*
- 2003: *Sisteme CAD/CAM;*
- 2003: *Medii Avansate de Proiectare;*
- 2003: *Grafică Tehnologică Asistată de calculator;*
- 2007: *Sisteme CAD/CAM în limba engleză;*
- 2008: *Sisteme CAM, în limba franceză;*
- 2014: *Tehnica sistemelor CAM în limba franceză;*

Discipline predate în cadrul cursurilor de formare continuă

- 2005-2007: *Crearea și gestionarea paginilor WEB;*
- 2005-2007: *Conceptele de bază în tehnologia informației și a comunicării;*
- 2005-2007: *Documente școlare și gestionarea datelor în sistem informatic;*
- 2005-2007: *Informatică de bază;*
- 2005-2007: *Tehnologii WEB;*
- 2005-2007: *Utilizarea computerului și organizarea fișierelor;*



Suporturi de curs

- *Concepție și fabricație asistate de calculator, 224 pag., unic autor;*
- *Proiectarea inovativă a produselor industriale, 209 pag., unic autor;*
- *Tehnologia informației și a comunicării. Aplicații Internet, 101 pag., unic autor;*
- *Proiectare asistată de calculator utilizând PRO/E. Teorie și aplicații, 152 pag., prim autor;*
- *Estimarea costurilor de prelucrare a produselor industriale, 193 pag., coautor;*

Suporturi pentru laborator

- *Sisteme CAD CAPP CAM teorie și practică, 194 pag., coautor;*
- *SISTEME CAPP sisteme CAD/CAM și optimizări tehnologice, aplicații în construcția de mașini, 278 pag., coautor;*
- *Fabricație asistată de calculator. Aplicații în PRO/NC, 150 pag., coautor.*

Burse de mobilitate în străinătate, cu predare

- **2006: Bursa internațională, cu predare, în Ungaria, la University of Debrecen, Department of Mechanical Engineering;**
- **2011: Bursa internațională, cu predare, în Slovacia, la Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology STU;**
- **2015: Bursa internațională, cu predare, în Slovacia, la Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology STU;**
- **2017: Bursa internațională, cu predare, în Slovacia, la Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology STU;**
- **2018: Bursa internațională, cu predare, în Slovacia, la Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology STU;**
- **2018: Bursă internațională Erasmus, la Matej Bel University din Banská Bystrica, Slovacia.**



- 1998-2003: Secretar științific în comisii de examen de diplomă;
- 2004-prez.: Membru în comisii de disertație;
- 2005: Organizatorul unei conferințe studențești internaționale, în data de 28.03.2006, din al cărei prezidiu au făcut parte și personalități din conducerea INA Schaeffler Germania – domnii Bernhard Auernheimer și Bernhard Schwab;
- 2005 - prez.: Activități didactice în cadrul Centrului de Formare Continuă pentru Informatică Aplicată și Dezvoltare Tehnologică;
- 2006 – prezent: responsabil al Laboratorului CAD/CAM și Management Electronic al Datelor;
- 2009 – prezent: responsabil al Laboratorului de Tehnologii integrate, Secțiunea Tehnologii inovative în sănătate;



- 2018 – prezent: responsabil platformă E-learning pentru Departamentul de Ingineria Fabricației;
- 2018 – prezent: responsabil soft antiplagiat pentru Departamentul de Ingineria Fabricației;
- 2018 – prezent: președintele Comisiei de evaluare a lucrărilor prezentate la Sesiunea Cercurilor Științifice Studentești, Secțiunea 1: Informatizare tehnologică în ingineria industrială



Contribuții aduse la dotarea și modernizarea laboratoarelor didactice

- 2008 – 2015: Laboratorul didactic de Tehnologii integrate, Secțiunea Tehnologii inovative în sănătate;
- 2018 – prezent: Laboratorului didactic de CAD CAM si Management Electronic al Datelor;

B1.2.3 Activitatea de cercetare științifică

Granturi de cercetare, câștigate prin competiție națională și internațională

- 4 granturi de cercetare, câștigate prin competiție internațională: 3 granturi SFERA (1 în calitate de director) și 2 granturi ESTEEM3 (1 în calitate de director);
- 1 grant UEFISCDI – PNIII, câștigat prin competiție națională, în calitate de director;



- **9** contracte de cercetare de tip CNCSIS, CNFIS sau CNCSU (la 2 dintre le am fost director ştiinţific respectiv director tehnic);
- **1** contract de cercetare tip Complex (PC)/PNII-P4 (Parteneriate în domenii prioritare);
- **1** contract de cercetare CNCSIS de tip platformă;
- **1** contract de cercetare de tip CEEEX;
- **1** contract de cercetare cu terţi.;

Articole publicate în jurnale de specialitate sau în volumele unor conferințe științifice internaționale

- 8 articole indexate în reviste ISI Thomson Reuters [Lancea-18, Lancea-20b, Chicoș-19, Chicoș-18, Zaharia-20, Zaharia-18, Zaharia-17, Buican -21] ;
- 9 articole in volumele unor manifestări științifice indexate ISI Thomson Reuters;
- 10 articole in reviste si volumele unor manifestări științifice indexate în alte baze de date internaționale;
- 31 articole in extenso in volumele unor manifestări științifice internaționale neindexate



Burse de cercetare în străinătate, câștigate prin concurs

- **2016 Bursa Universității Transilvania din Brașov pentru mobilitate internațională, la Universitatea Loughborough University, Design School, UK.**

Recunoaşterea şi impactul activităţii ştiinţifice

- peste 30 de citări ale lucrărilor publicate în articole indexate ISI;
- citări in articole indexate BDI;
- reviewer pentru 6 jurnale internaţionale ISI;
- reviewer pentru jurnale internaţionale BDI;
- reviewer pentru conferinţe internaţionale;
- chairman în cadrul Conferinţei internaţionale CoSME;
- membru în comitetul ştiinţific al unor conferinţe internaţionale;
- membru în comitetul ştiinţific al unor jurnale BDI
- membru în Comisii de îndrumare a doctoranzilor

B2. Planuri de evoluție și dezvoltare ale carierei

B2.1. Planuri de dezvoltare a activității didactice

- **Cunoașterea:** presupune acumularea unui nivel de cunoștințe de bază în domeniul studiat;
- **Dezvoltarea:** constă în formarea unor competențe sau abilități necesare extinderii, cu ușurință, a volumului cunoștințelor de bază, accesând sursele de informații existente (bibliografie, internet, baze de date etc.);
- **Cercetarea:** inducerea, prin modalitatea de predare, a dorinței studenților de a descoperi singuri lucruri noi;
- **Inovarea:** prezentarea unor situații concrete, în scopul demonstrării faptului că mereu poate fi găsită o soluție mai bună decât cea existentă la un anumit moment dat.

B2.2. Planuri de dezvoltare a activității de cercetare științifică

- continuarea atragerii de fonduri destinate cercetării, prin propunerea proiectelor de cercetare sau prin participarea la proiecte complexe, realizate în consorții;
- creșterea vizibilității activității de cercetare, prin publicarea periodică a rezultatelor cercetărilor obținute în jurnale din zonele Q1 și Q2, indexate ISI Thompson Reuters sau în cadrul conferințelor internaționale indexate ISI;
- pregătirea viitorilor doctoranzi, în scopul accesării unor fonduri (naționale sau europene), prin depunerea de contracte, prin câștigarea unor burse internaționale de cercetare și prin colaborarea cu celelalte centre de cercetare din cadrul Institutului de Cercetare-Dezvoltare al Universității;
- valorificarea unor cercetări ale doctoranzilor, în scopul obținerii unor brevete de invenție și al creșterii aplicabilității acestora în producție;
- continuarea îmbunătățirii și dezvoltării infrastructurii de cercetare a laboratoarelor departamentului de Ingineria fabricației și a celor din cadrul centrului de cercetare Tehnologii și Sisteme Avansate de Fabricație.

FIȘA DE VERIFICARE A ÎNDEPLINIRII STANDARDELOR MINIMALE CNATDCU

Domeniul de activitate	Condiții minime Profesor/ Abilitare	Realizat
1. Activitatea didactică/ profesională (A1)	130 puncte	174.3 puncte
2. Activitatea de cercetare (A2)	300 puncte	434.1 puncte
3. Recunoașterea impactului activității (A3)	100 puncte	199.8 puncte

Bibliografie selectivă

- [Lancea-20-a] Lancea, C., Zaharia, S. The heat treatment influence on microstructure and mechanical properties of TiAl6V4 Parts Manufactured by SLM, M. Pop, M. A., Buican G. The 5th International Conference on Computing and Solutions in Manufacturing Engineering - CoSME'20 R.,
- [Lancea-20-b] Lancea, C., Campbell, I., Compressive Behaviour of Lattice Structures Manufactured by Polyjet Technologies, Jurnalul Polymers 2020, 12, Chicos, L.-A., Zaharia, S. 2767; M.
- [Lancea-18] Lancea, C., Chicos, L.-A., Accelerated Corrosion Analysis of AISi10Mg Alloy Manufactured by Selective Laser Melting (SLM), REVISTA DE Zaharia S., Pop M., ș.a. CHIMIE, issn: 2537-5733, No. 4 / 2018, București, 2018, pp. 975-981,
- [Lancea-17a] Lancea, C., Chicos, L.-A., Microstructure and micro-hardness analyses of titanium alloy Ti-6Al-4V parts manufactured by selective laser melting, Zaharia S., Pop M., MATEC Web of Conferences eISSN: 2261-236X, Volume 94 (2017), Article Number 03009, 2017
- [Lancea-15] Lancea, C., CNC Milling of Spiral Shape Contours Using FACS-15 Software System, Tehnologia Inovativă, pp. 10-16, ISSN 2248 - 0420; ISSN-L 2248 – 0439, Anul 67, Nr. 4, 2015
- [Lancea-11] Lancea, C., Stamate, V., CAD System for Modeling the Physiognomic Surface of the Side Group Teeth, Annals of DAAAM for 2011 & Chicos, L.A., Oancea, G., Proceedings of the 22nd International DAAAM Symposium, ISBN 978-3-901509-83-4, ISSN 1726-9679, pp. 0431-0432, Editor Branko Katalinic, Published by DAAAM International, Vienna, Austria 2011.
- [Lancea-08] Lancea, C.; Ivan, N.V.; Optimisation of CNC Milling Files since CAD Phases (2008). 0741-0742, Annals of DAAAM for 2008 & Proceedings Chicos, L.A. & Oancea, G., of the 19th International DAAAM Symposium, ISBN 978-3-901509-68-1, ISSN 1726-9679, pp 371, Editor B. Katalinic, Published by DAAAM International, Trnava, Slovakia, 2008 - (indexată ISI Scientific Proceedings Thomson Reuters)
- [Lancea-07b] Lancea C., Ivan N. V., Study about Auxiliary Billet Attaching and Releasing Time within Milling Operations, Conferința Științifică Chicoș, L. A., Oancea G. Internațională TMCR2007, Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău, 31 mai – 03 iunie 2007, p. 263-266, ISBN: 9975-9775-8-3