



## INFORMAȚII PERSONALE

### Nicolae BÂLC



#### PROFESIA / OCUPAȚIA ACTUALĂ

- Data
- Loc de muncă
- Profesia/Ocupația
- Activitatea principală
- Conducător de doctorat
- Domeniul

1990  
Departamentul Ingineria Fabricației; Facultatea Construcții de Mașini (FCM)  
Dr. Inginer, Profesor universitar  
Activități didactice și de cercetare  
Da  
Inginerie Industrială

#### EDUCAȚIE ȘI STUDII DE CALIFICARE

- Anul
- Numele și tipul organizației
- Titlul obținut
- Specializarea

1987  
Institutul Politehnic Cluj-Napoca, Facultatea de Mecanică  
Inginer mecanic  
Tehnologia Construcțiilor de Mașini

- Anul
- Numele și tipul organizației
- Titlul obținut
- Specializarea

1994  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
European Master of Science (Honour Degree)  
Inginerie Mecanică și Management Energetic

- Anul
- Numele și tipul organizației
- Titlul obținut
- Specializarea

2001  
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca  
Doctor (Cum Laude)  
Inginerie industrială

#### ACTIVITATE DIDACTICĂ EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

TITULAR AL CURSURILOR	PROGRAMUL DE STUDII	ANUL
Tehnologii Neconvenționale	Inginerie Industrială	III
Prototipare Rapidă	Design Industrial	IV
Proiectare pentru Fabricația Competitivă	Master IVFC	I
Fabricație Inovativă pt Dezvoltarea de Prod	Master IVFC	II

## ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ TEME DE CERCETARE

- Tehnologii Neconvenționale; Topire Selectivă cu Laser; Sinterizare Selectivă cu Laser; Tăiere și Frezare cu Jet de Apă; Turnarea Rapidă a Pieselor Metalice;
- Proiectare pentru Fabricația Competitivă;
- Fabricația Rapidă Inovativă Dezvoltarea Rapidă de Produse Noi;
- Aplicații industriale ale tehnologiilor moderne de Fabricare Rapidă a Prototipurilor;
- Aplicații medicale de fabricare a implanturilor personalizate.

## COMPETENȚE PERSONALE

Limba(i) maternă(e)	Română				
	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Alte limbi străine cunoscute					
Engleză	B2	B2	B2	B2	B2
Franceză	B2	B2	B2	B2	B2

## ACTIVITATE ȘTIINȚIFICĂ

- **Coordonator științific** a 31 teze de doctorat (18 finalizate și 13 în derulare)
- Domeniul de cercetare creat / dezvoltat: Fabricația Aditivă, cu aplicații industriale, medicale și de pregătire rapidă a fabricației (Rapid Tooling).
- **Brevete de invenție:** 5, din care 2 brevete internaționale (înregistrate în SUA și Germania) și 3 brevete naționale
- **18 cărți publicate** (11 ca prim autor/editor)
- **Laureat al Academiei Române:** premiul "Henri Coandă" al Academiei Române/2017, pentru publicarea cărții "Aplicațiile Medicale ale Tehnologiilor de Fabricație prin Adăugare de Material"
- **107 lucrări științifice publicate**, în ultimii 10 ani ( **37 indexate ISI**, 28 indexate BDI și 42 publicate în alte reviste/volume)
- **Reviewer** al Jurnalului: Rapid Prototyping Journal (ISI)
- **Chairman al Conferinței Internaționale: MTeM 2013, MTeM 2015, MTeM 2017 și MTeM 2019:** „The 14th International Conference on Modern Technologies in Manufacturing”, 9-12 Octombrie, 2019, <http://www.mtem.utcluj.ro/>

## CO-OPERARE INTERUNIVERSITARĂ

- **Research Associate** la Universitatea din Loughborough (Anglia) (2 Contracte de muncă în 2002 Work Permit E-766013 și în 2003 Work Permit E-865239), Catedra: Design and Technology.
- **Visiting Academic** al Universității din Nottingham. În acest cadru, am susținut prelegeri și am predat cursuri la Universitatea din Nottingham, în domeniile Rapid Prototyping, Design for Manufacture și Concurrent Engineering.
- **Invited Professor** la Universitatea din Nottingham, De Montfort University – Leicester
- **Invited Lecturer** la Universitățile din Poznan, Maribor, Debrecen, Miskolc, Viena și Rijeka (cursuri organizate în cadrul acestor universități)
- **Invited Speaker** la Întâlnirea Președinților Dover Group din 2009 (DE-STA-CO Europe GmbH) (<http://www.dovercorporation.com/>), N. Bâlc: "Engineering resources in CEE, including Romania", Varșovia, 3 Martie 2009, Polonia.
- **Profesor Onorific** al Universității "Transilvania" din Brașov (Hotărârea Senatului din 24 Noiembrie 2000) - ca rezultat al colaborării fructuoase și al cursurilor și prelegerilor pe care le-am susținut la această universitate

## EXPERIENȚA MANAGERIALĂ

- **Decan al Facultății de Construcții de Mașini**, 4 ani (2016 – 2020)
- **Director de Departament**: timp de 12 ani (2004-2016)
- **Vizibilitate la nivel național**
  - **Membru CNATDCU** (comisia 16), atât în mandatul trecut (2016-2020), cât și în mandatul nou (2020-2024)
  - **Membru al Consiliului Național de Etică** a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării, atât în mandatul trecut (2016-2020), cât și în mandatul nou (2020-2024)
  - **Membru al Comisiei naționale de standardizare, pentru Fabricația Aditivă**
- **Vizibilitate la nivel internațional**
  - Colaborări foarte bune cu University of Applied Sciences from Aachen (proiecte H2020 comune, conducere doctoranzi de la Aachen, etc.)
    - S-a primit un **Laborator mobil de tipărire 3D** (donație de la Aachen)
- **Coordonator/Director** al unor proiecte de cercetare, câștigate în competiții internaționale (Horizon 2020, FP7 și FP6) și în competiții naționale (UEFISCDI, PN II – Parteneriate, etc.). Exemplu: Horizon 2020: AMaTUC – No. 691787, durata 3 ani (01.01.2016-30.12.2018), Coordonator: Prof. N. Bălc ([www.amatuc.com](http://www.amatuc.com))
- **Coordonator** al Programului de studii TCM, care a obținut Acreditarea Internațională: ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education) – [www.enaee.eu](http://www.enaee.eu)
  - TCM Cluj: primul program de studii universitare în inginerie din România, care a primit acreditare europeană: <http://eurace.enaee.eu> (search using filter by country - Romania);
- **Coordonator al programului de Masterat** – Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (în limba română și limba engleză), cu derulare în ultimii 15 ani.

## PUBLICAȚII

107 lucrări publicate în  
ultimii 10 ani

### Lucrări publicate în reviste ISI (Q1, Q2, Q3)

1. O. Jucan, R. Gadalean, H. Chicinas, M. Hering, **N. Balc**, C. Popa, "Study on the indirect selective laser sintering (SLS) of WC-Co/PA12 powders for the manufacturing of cemented carbide parts", International Journal of Refractory Metals and Hard Materials, Elsevier, Volume: 96, 2021, (ISI-Q1, FI: 3.407); <https://doi.org/10.1016/j.ijrmhm.2021.105498>;
2. C. Cosma, M. Moldovan, M. Simion, **N. Balc**, "Impact of laser parameters on additively manufactured cobalt chromium restorations", Journal of Prosthetic Dentistry, (ISI-Q1, FI: 2.76): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391321000330>;
3. Cosma, C.; Drstvenssek, I.; Berce, P.; Prunean, S.; Legutko, S.; Popa, C.; **Balc, N.**; „Physical-Mechanical Characteristics and Microstructure of Ti6Al7Nb Lattice Structures Manufactured by Selective Laser Melting” MATERIALS, Volume: 13 Issue: 18, Article Number: 4123, DOI: 10.3390/ma13184123, Published: SEP 2020, (ISI, FI: 3.424)
4. Cosma, C.; Kessler, J.; Gebhardt, A.; Campbell, I.; **Balc, N.**, "Improving the Mechanical Strength of Dental Applications and Lattice Structures SLM Processed", Publisher: MDPI, ST Alban-Anlage 66, CH-4052 Basel, Switzerland, Volume: 13, Issue 4, Article no: 905, 2020, eISSN: 1996-1944, (ISI, FI: 3.057); DOI: 10.3390/ma13040905;
5. Perini, M.; Bosetti, P.; **Balc, N.**, "Additive manufacturing for repairing: from damage identification and modeling to DLD", Rapid Prototyping Journal, Publisher: Emerald Group Publishing LTD, UK, Vol. 26, Issue 5, 2020, ISSN: 1355-2546 / eISSN: 1758-7670, (Q1, FI: 3.937); DOI: 10.1108/RPJ-03-2019-0090;
6. Armencea, G., Cosma, C., Dinu, C., Onisor, F., Lazar, M., Berce, P., **Balc, N.**, Baciut, M., Bran, S., Technical queries of a 3D design custom-made implant made from titanium particles for maxillofacial bone reconstruction, Particulate Science and Technology, Volume: 38 Issue 6 Pages 676-684, Published (USA 2020): Taylor & Francis Inc, ISSN: 0272-6351, DOI: 10.1080/02726351.2019.1578846, Q3 – FI=1.619;
7. **N. Balc**, C. Vilău, "Design for Additive Manufacturing, to produce assembled products, by SLS", 8<sup>th</sup> International Conference on Manufacturing Science and Education (MSE 2017) - Trends in New Industrial Revolution Book Series: MATEC Web of Conferences, Volume: 121, 2017;

8. Leordean, D, Dudescu, C, Marcu, T, Berce, P, **Balc, N**, "Customized Implants with Specific Properties, Made by Selective Laser Melting", Leordean, D, Dudescu, C, Marcu, T, Berce, P, Balc, N, published in Rapid Prototyping Journal, Volume: 21, Issue 1, Pages: 98-104, 2015 – (Q1, FI: 3.937); WOS:000349647500010;
9. Viorica Saplontai, Monica Saplontai, Ioan Roman, Dan Leordean, Roxana Trusca, Tamas Toth, Ileana Cojocaru, **Nicolae Balc**, Marioara Moldovan, "Electrochemical and Structural Investigation on T16Al7Nb Alloy, Coated with Hydroxyapatite and Titanium Dioxide", in REVISTA DE CHIMIE, vol. 65, no. 10, pp. 1249-1252, 2014; WOS:000344719500028; (Q3 - FI 1,755);
10. Monica Saplontai, **Nicolae Balc**, Viorica Saplontai, Ileana Cojocaru, Robert Toth, Marioara Moldovan, "Synthesis and Characterization of Nano Hydroxyapatite Used for Immobilizing Heavy Metals", in Revista de Chimie, vol. 63, no. 12, pp. 1228-1230, 2012; WOS:000313229100005; (Q3 - FI 1,755);
11. Horatiu Rotaru, Horatiu Stan, Ioan Florian, Ralf Schumacher, Yong-Tae Park, Seong-Gon Kim, Horea Chezan, **Nicolae Balc**, Mihaela Baciut, "Cranioplasty With Custom-Made Implants: Analyzing the Cases of 10 Patients", in Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, vol. 70, no. 2, pp. E169-E176, 2012, (Q3 - FI 2,02); WOS:000300053900009.

- **Reviste indexate BDI:** 28 lucrari științifice publicate în reviste indexate BDI (ultimii 10 ani)
- **Lucrări publicate în volumele conferințelor de specialitate:** 42 lucrări științifice publicate în ultimii 10 ani (altele decat cele indexate ISI și BDI)

#### GRANTURI, CONTRACTE DE CERCETARE

- 51 contracte de cercetare:
- **3 granturi câștigate în competiție internațională**, ca Director de proiect
  - **6 granturi câștigate în competiție națională**, ca Director de proiect

#### INTERNAȚIONALE

1. **Horizon 2020: AMaTUC** – No. 691787: „Boosting the scientific excellence and innovation capacity in additive manufacturing of the TUC-N”, perioada: 01.01.2016 – 30.12.2018, buget 999.443 Euro, **Coordonator:** Prof. **N. Bâlc** ([www.amatuc.com](http://www.amatuc.com)), (finalizat);
2. **Horizon 2020: DiCoMI** – No. 778068: „ Directional Composites through Manufacturing Innovation”, perioada: 01.03.2018 – 28.02.2022, buget 1.426.500 Euro, **Director:** Prof. **N. Bâlc** (<http://www.dicomi.eu/>), (în derulare);
3. **Erasmus + KA2: DigiMan** – No. RO01-KA203-063486: „ Digital Manufacturing Master Degree to set specialists for the dawn of the Industry 4.0”, perioada: 01.11.2019 – 30.04.2022, buget 259.324 Euro, **Director:** Prof. **N. Bâlc** (<http://www.digimanproject.eu/>), (în derulare);
4. FP7 nr. 295016: "Adm-ERA-Reinforcing Additive Manufacturing research cooperation between the Central Metallurgical Research and Development Institute and the European Research Area", finalizat (01.10.2011 – 01.10.2013), buget 496.634 €, (Team leader TUCN: Prof. N. Bâlc); <http://www.fp7-admera.org/>
5. FP6 "Optical 3D Metrology – Automated in-line metrology for quality assurance in the manufacturing industry" – OP3MET (Contract nr. 3721 / 2006) – Co-operative Research Project, Partener – Prof. N. Balc;
6. "Center for Innovative Manufacturing" –contract internațional – 2005 – finanțat de KOICA (KOREAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY), Director: Prof. Dr. ing. Petru Berce (budget 325.000 USD), Coordonator al modulului de fabricație: Prof. Nicolae Bâlc (Bugetul modulului de fabricație: 160.000 USD) (finalizat în 2007);
7. FP5 European project: EVEN, "European Virtual Engineering Network", 13 partners from 11 EU countries (period: 2002-2003 – <http://www.even.tcd.ie>). Prof. N. Balc – employed by Loughborough University, in that period;

8. Contractor of 3 years **European Project** "National Pilot Centre for Continuing Education in Rapid Prototyping", S-JEP-12490-97, perioada: 15.12.1997-14.03.2001), buget: 252.000 €, **Contractor – Prof. N. Bâlc**;
9. **Contract internațional** nr. 28484/05.11.2012, între UT-Cluj și firma KODEWA GmbH: „Research on developing of F1 car”, finalizat în 2013, **director contract: Nicolae Bâlc**;
10. **Contract internațional** nr. 3135/11.02.2010, între UT-Cluj și firma DESTACO Europe GmbH: „Design a new version of a clamp and produce physical prototype”, finalizat în 2011, **director contract: Nicolae Bâlc**.

## NAȚIONALE

1. **UEFISCDI**, Proiect **Bridge Grant**, (cu durata de 2 ani) “Optimizarea tipăririi 3D pentru Aplicații Dentare Personalizate (OpTi-DeP)”, Contract nr. 101BG/2016, Perioada: 01.10.2016-30.09.2018, Buget: 450.000 RON, **Director** de proiect: **Prof. Nicolae Bâlc**, (finalizat);
2. **Proiect PCCDI**: “Implementarea tehnologiilor aditive în fabricarea componentelor complexe și suprasolicitate”, Nr. 77/2018 (Perioada: 01.03.2018-31.12.2020), Responsabil UTCN: Prof.dr.ing. Petru Berce, (în derulare);
3. **UEFISCDI**, Proiect **PP H2020**, (cu durata de 2 ani), “Support AMaTUC”, Contract nr. 11/2016, Perioada: 2016-2018, **Director** de proiect: **Prof. Nicolae Bâlc**, (finalizat);
4. **UEFISCDI**, Grant National **PN-II-PT-PCCA-2013-4-0917**, “Implanturi cranio-faciale personalizate obținute prin prototipare inovativă 3D din materiale compozite ranforsate cu fibra de sticla (PECIFCO)”, Contract nr. 115/2014, Durata: 3 ani (2014-2017), Buget: 250.000 RON, **Team Leader UTCN: Prof. N. Bâlc** (finalizat).
5. **UEFISCDI**, Grant National **PCCE** “New Biocompatible Materials for customized implants made by SLS and SLM (BIOMAPIM)” – contract nr. 5/2010, buget 6.790.297 RON; Director consorțiu: Prof. Petru Berce, Team Leader – Prof. Nicolae Bâlc; [www.biomapim.utcluj.ro](http://www.biomapim.utcluj.ro);
6. Grant **UEFISCDI** “Rețea Inovativă de Fabricație” – Contract **CEEX** nr. 41/2005, Buget 1.420.000 RON; Director consorțiu: Prof. Petru Berce, **Team Leader: Prof. Nicolae Bâlc**, <http://www.iman.utcluj.ro> ;
7. **Grant CNCSIS** – Proiect **tip A** (durata 3 ani): “Cercetări privind utilizarea tehnicilor de FRP și a tomografiei computerizate la fabricarea implantelor ortopedice și maxilo-faciale”, **Director – Prof. N. Bâlc** (Ref. 37118 / 2000, 37118 / 2001 - Cod CNCSIS – tema 26);
8. **Grant CNCSIS** - Proiect **tip A** (durata 3 ani): “Cercetări privind Fabricația prin Sinterizare Selectivă cu Laser”, **Director** de proiect - **Prof. N. Bâlc**, (Ref. 33532 / 2003, 33385 / 2004 - Cod CNCSIS 406);
9. Contract nr. 31716/20.12.2013, Cercetări privind fabricația unui manechin, pentru a simula tratamentul tumorilor. Valoare: 29.000 lei, finalizat, **Director contract: Prof. Nicolae Bâlc**;
10. **Contract POSDRU** 87/1.3/S/64234, Parteneriat transnațional, pentru dezvoltarea învățământului preuniversitar tehnic prin aplicarea sistemului german de “Proiecte pentru lucrări practice” în atelierele școlare din România, Director: Conf.dr.ing. Radu A. Munteanu; **Expert pe termen lung: Prof. Nicolae Bâlc**;
11. **Contract POSDRU** /89/1.5/S/52603 Multidisciplinaritate în domeniul tehnic prioritar ale strategiei naționale de cercetare-dezvoltare-inovare. Director: Prof.dr.ing. Aurel Vlaicu; **Expert pe termen lung: Prof. Nicolae Bâlc**;
12. **Contract POSDRU** /159/1.5/S/137516, „Parteneriat interuniversitar pentru excelență în inginerie – PARTING”, Director: Prof.dr. Călin Munteanu, **Expert pe termen lung: Prof. Nicolae Bâlc**.

#### INTERNAȚIONALE

1. Actuating Device – **USA patent**, Autori: DE-STA-CO Company, **N. Bâlc**, D. Leordean, ș.a., Domeniul: Inginerie Industrială, Nr. US9199358 B2, Data: 1 Dec 2016; <http://www.google.ch/patents/US9199358>;
2. Betätigungsvorrichtung – **European patent**, Autori: DE-STA-CO Company, D. Leordean, **N. Bâlc**, ș.a., Domeniul: Inginerie Industrială, Nr. EP2433750 A1, Data: Mar 28, 2012; <http://www.google.com/patents/EP2433750A1?cl=un> ;

#### NAȚIONALE

1. Metoda si dispozitiv de pozitionare si fixare al cadrului circular neurochirurgical stereotaxic, Autori: **N. Balc** și A. Donca, Nr. 129623, Data: 30.03.2020;
2. Metodă de realizare a suporturilor utilizați în topire selectivă cu laser prin scanare diferențiată, Autori: S. C. Cosma, **N.O. Bâlc**, A.I. Popan, R.E Hendea, Cerere brevet nr. A/10047/2018, 2018;
3. Procedeu și dispozitiv de obținere a plăcilor din materiale compozite polimerice armate cu fibre, Bere P., Berce P., Nemeș O., **Bâlc N.**, Nr. A/00540/2012, Data: 29.05.2015, <http://pub.osim.ro/publication-server/pdf-document?PN=RO128093%20RO%20128093&iDocId=6900&iepatch=.pdf> ;
4. Method and Composite Material for Ornamental synthetic plates manufacturing, Autori: E. Sabău, **N. Balc**, P. Bere, RO130062-A2, <http://research.utcluj.ro/index.php/cereri-de-brevete-2012-2015.html>.

05.06.2021