

## CURRICULUM VITAE



### DATE PERSONALE

**Numele** Bâlc  
**Prenumele** Nicolae  
**Data nasterii** 29 iulie 1963  
**Locul nasterii** Cluj-Napoca  
**Adresa** Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca  
 Facultatea de Inginerie Industrială, Robotică și  
 Managementul Producției  
 Dept. de Ingineria Fabricației  
 B-dul Muncii, 103-105, RO - 400641 Cluj-Napoca  
 Tel. +40 264 401794 / e.mail: [nicolae.balc@tcm.utcluj.ro](mailto:nicolae.balc@tcm.utcluj.ro)

### FORMARE PROFESIONALA

1977 -1981 Liceul Nicolae Bălcescu din Cluj-Napoca  
 1982-1987 Institutul Politehnic din Cluj-Napoca, Facultatea de Mecanică  
 1975 Diploma de inginer mecanic  
 1993-1994 Masterand în Inginerie Mecanică și Management Energetic, UTC-N  
 1994 Diploma de European Master of Science (Honour Degree)  
 1994-2001 Doctorand în specialitatea TCM (Tehnologia Construcțiilor de Mașini,  
 2001 Susținerea tezei de doctorat cu titlul " Cercetări privind proiectarea pentru  
 montaj și pentru fabricarea rapidă a prototipurilor aferente".  
  
 Ian.-Oct. 1995 Stagiul de specializare la Universitatea din Nottingham, European Centre of  
 Rapid Prototyping (Prof. Phill Dickens)  
  
 2002 -2003 Stagiul de specializare la Universitatea din Loughborough (UK), Fabricație  
 Aditivă (Prof. Ian Campbell)

### ACTIVITATEA PROFESIONALA

1987-1990 **Inginer proiectant** la Fabrica de Mașini de Rectificat din Cluj-Napoca  
 1990-1993 **Asistent universitar**, Univ. Tehnică din Cluj-Napoca (UTC-N), Catedra TCM  
 1993-2001 **Sef de lucrări**, Univ. Tehnică din Cluj-Napoca, Catedra TCM  
 2002-2006 **Conferențiar**, Univ. Tehnică din Cluj-Napoca (UTC-N), Catedra TCM  
 din 2006 **Profesor** la Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, Dept. Ingineria Fabricației  
 2004-2016 **Director de Departament** - Dept. Ingineria Fabricației, UTCN  
 2016-2020 **Decan** al Facultății de Construcții de Mașini, UTC-N  
 din 2006 **Conducător de doctorat** în Științe Ingineresti, Inginerie Industrială  
 din 2024 **Director al Scolii Doctorale** a Facultății de IIRMP, UTC-N  
 din 2019 **Director al Centrului de Cercetări** AMaRaP (Additive Manufacturing and  
 Rapid Product Development, <https://amarap.utcluj.ro/index.html> )

## ACTIVITATEA DIDACTICA

Elaborarea materialelor didactice și predarea a **8 cursuri noi** introduse în programa de învățământ a specializărilor TCM (licență și master): Tehnologii Neconvenționale, Prototipare Rapidă, Proiectare pentru Fabricația Competitivă, Fabricație Inovativă pentru Dezvoltarea de Produse, Tehnologii de Imprimare 3D, Tehnologii de Prelucrare și Asamblare pe linii Flexibile de Fabricație, Inginerie Concurrentă cu DFMA, Tehnologii de Fabricație Aditivă.

**Înființarea a 4 laboratoare didactice noi** în domeniile: Tehnologii Neconvenționale, Prototipare Rapidă, Fabricație Inovativă pentru Dezvoltarea de Produse, Aplicații medicale ale tehnologiilor de tipărire 3D.

**Coordonator** al Programului de studii TCM, care este primul program din România care a obținut (în 2012) Accreditarea Internațională: ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education) – [www.enaee.eu](http://www.enaee.eu)

**Coordonator** al programului de Masterat – Inginerie Virtuală și Fabricație Competitivă (în limba română și limba engleză), cu derulare în ultimii 20 ani

## ACTIVITATEA ȘTIINȚIFICĂ

### Programe de cercetare dezvoltare:

- Am inițiat cercetări noi la UTCN, cu aplicații în domeniul aerospațial, prin **contractele de cercetare finanțate de ESA** (European Space Agency), pe care îl coordonez (2023-2025);
- Am inițiat crearea și **dezvoltarea primului centru de cercetare în domeniul tehnologiilor de tipărire 3D din România**, începând din 1996, împreună cu prof. Petru Berce
- Am inițiat și dezvoltat multe **aplicații industriale** ale tehnologiilor de tipărire 3D, care s-au utilizat cu succes la dezvoltarea rapidă de produse noi, în diferite companii industriale cu care am avut colaborări eficiente;
- Am dezvoltat **aplicații medicale**, care s-au concretizat, de multe ori, prin fabricarea rapidă a unor implanturi medicale, care au fost utilizate cu succes în **peste 100 de operații chirurgicale**, care s-au efectuat în spitale din Cluj-Napoca și București
- Am coordonat cu succes echipe de cercetare, care au dezvoltat produse noi, cum este imprimanta 3D DiCoMI, o **noutate pe plan mondial, fiind prima imprimantă 3D care depune straturi curbe, din materiale compozite cu fibre continue** ([www.dicomi.eu](http://www.dicomi.eu));
- **Am inițiat și coordonat transferul tehnologic la diferite companii**, prin proiecte de tip Bridge pe care le-am coordonat. Astfel, s-au implementat, cu succes, noile tehnologii de topire selective cu laser, la câteva firme din Cluj-Napoca, care au achiziționat astfel de echipamente de ultimă generație și care fabrică piese metalice complexe, prin tipărire 3D directă.

### Director de proiecte de cercetare, câștigate în competiții internaționale (din ultimii 10 ani):

- **ESA** Contract Nr. 4000138822/22/NL/AR/ces (European Space Agency), „Application Assessment of Additive Manufacturing Capabilities for AlSi10Mg Preliminary Development of Process Parameter (AlAMa)” (finalizat recent);
- **ESA** (European Space Agency) Contract No. 4000140325/23, Printed Components for a Canned Electric Motor (PCCEM), perioada: 01.03.2023 – 28.02.2025;

- **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);
- **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/>), (finalizat);
- 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/>) (finalizat);
- 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 €, (Director: Prof. N. Bâlc); <http://www.fp7-admera.org/>

**Director de proiecte de cercetare, câștigate în competiții naționale (din ultimii 10 ani):**

- UEFISCDI, PN-III-P3-3.6, Proiect PP H2020, “Fabricatia Inovativa a compozitelor prin tiparire 3D”, Contract nr. 71 / 2022, Perioada: 2022-2023, Director: Prof. Bâlc;
- 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. N Bâlc;
- UEFISCDI, Proiect PP H2020, (cu durata de 2 ani), “Support AMaTUC”, Contract nr. 11/2016, Perioada: 2016-2018, Director de proiect: Prof. Bâlc;
- UEFISCDI, PN-II-PT-PCCA-2013-4-0917, “Implanturi cranio-faciale personalizate obtinute prin prototipare inovativa 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.

**Coordonator științific a 25 teze de doctorat finalizate** cu succes și alte 11 în derulare.

**Chairman al Conferinței Internaționale:** MTeM 2013, MTeM 2015, MTeM 2017, MTeM 2019 și **MTeM 2023:** „The 15th International Conference on Modern Technologies in Manufacturing”, 18-20 Octombrie, 2023, <http://mtem.utcluj.ro/> )

**VIZIBILITATE LA NIVEL NATIONAL**

- **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;
- **Laureat al Academiei Române:** premiul “Henri Coandă” al Academiei Române/2017, pentru publicarea cărții “Aplicațiile Medicale ale Tehnologiilor de Fabricație prin Adăugare de Material;
- **Membu ales al unor organisme naționale:**
  - Membru CNATDCU (comisia 16), din 2012 până în prezent
  - Membru al Consiliului Național de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării (2016 – 2024);

- Membru al Comisiei naționale de standardizare, pentru Fabricația Aditivă, din 2012 până în prezent

## VIZIBILITATE LA NIVEL INTERNAȚIONAL

- **Director la 2 proiecte Orizont 2020**, cu parteneri din Anglia, Germania, etc.
- **Membru în Comisii externe de doctorat** (susținere publică a tezelor de doctorat - Anglia);
- **Coordonare doctoranzi din străinătate** (5 din Germania și 2 din Austria);
- **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 Professor** la Universitatea 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 Universitățile din Poznan, Maribor, Debrecen, Miskolc, Viena, Rijeka, Graz, Nottingham și De Montfort University – Leicester (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.

## PUBLICAȚII

- **18 Cărți publicate** (11 ca prim autor/editor);
- **82 Lucrări științifice publicate, în ultimii 10 ani** ( 63 indexate ISI și 19 indexate BDI).
- **7 Brevete de invenții acordate, 5 naționale și 2 internaționale:**
  - **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> ;
  - **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> ;