



BRATU Constantin - Alexandru



✉ alexandru.bratu@unitbv.ro

Sexul Masculin Data nașterii

| Naționalitatea Română

LOCUL DE MUNCA PENTRU
CARE SE CANDIDEAZĂ
POZIȚIA
LOCUL DE MUNCĂ DORIT
STUDIILE PENTRU CARE SE
CANDIDEAZĂ

Șef Lucrări / poziția 19 / Facultatea de Construcții – Universitatea Transilvania din Brașov

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

2018 - 2020
2021 - prezent

Cadru didactic asociat în cadrul Universității Transilvania, Departamentului de Inginerie Civilă, Facultatea de Construcții, Secția CFDP

Facultatea de Construcții, Strada Tumului, Nr. 5, Brașov, <https://constructii.unitbv.ro/ro/>

Principalele activități și responsabilități :

- Susținerea orelor de curs și proiect la Disciplinele: Drumuri; Drumuri II, Drumuri III, Tehnologia lucrărilor de drumuri, Tuneluri și metropolitane
- Organizarea de conferințe științifice;
- Organizarea vizitelor tehnice în șantier a studenților

Tipul sau sectorul de activitate Educație

2024 - prezent

Inginer Specialist Proiectare/BIM DB Engineering & Consulting GmbH Berlin

DB Engineering & Consulting GmbH, Germania, Berlin, <https://db-engineering-consulting.com/en/>

Principalele activități și responsabilități :

- Modelarea BIM (Building Information Modelling) a lucrărilor de infrastructură liniară (drumuri și căi ferate) în cadrul proiectelor internaționale;
- Proiectarea infrastructurii liniare (drumuri, căi ferate) în cadrul proiectelor internaționale;
- Optimizarea proceselor BIM utilizând limbaje de programare Python, AutoLISP, etc.;
- Utilizarea softurilor de proiectare 2D/3D drumuri și căi ferate: AutoCAD C3D, Rhino, Grasshopper, Navisworks Manage, Revit, etc

Tipul sau sectorul de activitate Proiectare lucrări de infrastructură în inginerie civilă

2020 - 2024

Șef Serviciul Calitate

COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE (C.N.A.I.R. România – D.R.D.P. Brașov)

D.R.D.P. Brașov, nr. 13, B-dul Mihail Kogălniceanu, Brașov, cod 500900, <http://brasov.cnadnr.ro/>

Principalele activități și responsabilități :

- asigurarea calității privind proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor de drumuri și poduri situate pe raza următoarelor județe: Brașov, Covasna, Harghita, Sibiu și Mureș;
- inginer rezident în Echipa de Supervizare;
- inginer asigurarea calității în Echipa de Supervizare;
- inspector materiale în Echipa de Supervizare;
- membru în comisii tehnice de inspecție privind evaluarea calitativă a lucrărilor executate;
- membru în comisii de recepție la terminarea lucrărilor sau recepții finale;
- responsabil cu auditul calității;
- membru în comisiile naționale din cadrul C.N.A.I.R. România privind elaborarea normativelor tehnice cu referire la proiectarea și execuția lucrărilor de drumuri și poduri;
- membru în Comisia Tehnico – Economică (CTE) DRDP Brașov.



- **Tipul sau sectorul de activitate** Asigurarea calității privind proiectarea, construirea, întreținere și administrare drumuri naționale cu lucrările de artă aferente

2011 - 2020

**Inginer Serviciul Calitate/Serviciul Proiectare/Serviciul Investiții și RK
COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
(C.N.A.I.R. România – D.R.D.P. Brașov)**

D.R.D.P. Brașov, nr. 13, B-dul Mihail Kogălniceanu, Brașov, cod 500900, <http://brasov.cnadnr.ro/>

Principalele activități și responsabilități :

- În cadrul Serviciului Calitate: asigurarea calității privind proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor de drumuri și poduri situate pe raza următoarelor județe: Brașov, Covasna, Harghita, Sibiu și Mureș;
- În cadrul Serviciului Proiectare: asigurarea proiectării lucrărilor de drumuri și poduri situate pe raza următoarelor județe: Brașov, Covasna, Harghita, Sibiu și Mureș;
- În cadrul Serviciului de Investiții și RK: derularea contractelor de investiții privind promovarea, proiectarea, execuția și întreținerea lucrărilor de drumuri și poduri situate pe raza următoarelor județe: Brașov, Covasna, Harghita, Sibiu, Mureș ;
- participarea în comisiile de achiziție publică privind atribuirea contractelor;
- inspector calitate în Echipa de Supervizare;
- inspector materiale în Echipa de Supervizare;
- membru în comisii tehnice privind evaluarea calitativă a lucrărilor executate;
- membru în comisii de recepție la terminarea lucrărilor sau recepții finale;
- membru în comisii naționale din cadrul C.N.A.I.R. România privind elaborarea normativelor tehnice cu referire la proiectarea și execuția lucrărilor de drumuri și poduri;
- membru în Comisia Tehnico – Economică (CTE) DRDP Brașov.
- **Tipul sau sectorul de activitate** Asigurarea activităților de proiectare, construire, întreținere și administrare drumuri naționale cu lucrările de artă aferente

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

2013 - 2018

**Doctor
Studii universitare de doctorat (ciclul III)**

Universitatea Transilvania din Brașov - Școala Doctorală Interdisciplinară (SDI), Nr. 29, Strada Eroilor, Brașov, România, <https://www.unitbv.ro/>

Teza intitulată „*Cercetări și soluții privind intersecțiile formate de drumurile forestiere cu drumurile naționale folosind tehnologiile GNSS, CAD și FEM*” / "Research studies and solutions regarding the intersections of forest roads and national roads by using the GNSS, CAD and FEM technologies" a obținut calificativul Magna Cum Lauda

Abilități dobândite:

- proiectarea aplicată și asistată de calculator a drumurilor (în plan orizontal respectiv vertical) utilizând aplicațiile CAD (AutoCAD CIVIL 3D);
- măsurarea elementelor geometrice a drumurilor folosind echipamente topografice de înaltă performanță – receptoarea GNSS geodezice;
- dezvoltarea și implementarea metodei de calculul cu elemente finite (FEM) în determinarea valorilor privind deformațiile verticale și radiale, deformațiile specifice (microdeformații) și tensiunile verticale și radiale aferente structurilor rutiere;
- studiul comportamentului rostului joncțional drum forestier – drum național utilizând metoda elementului finit;
- abilități privind calculul structurilor rutiere utilizând soft-urile: Ansys™, Abaqus™, Plaxis™, HyperMesh™, Calderom 1997™, Calderom 2000™, Alize - LPC™, Rubicon ToolBox™.
- determinarea valorilor temporale și de distanță pentru care un vehicul maror, ce traversează o intersecție a două drumuri, incomodează traficul aferent drumului principal.
- s-a realizat un studiu amplu privind utilizarea metodei elementului finit axial simetrică pentru calculul structurilor rutiere. Totodată, s-a demonstrat posibilitatea calculării structurilor rutiere ce aparțin drumurilor forestiere folosind metoda elementului finit.
- s-a cuantificat modul în care armarea cu geogridurile reduce valorile tasărilor verticale ale structurilor rutiere. De asemenea, s-a evidențiat variația deformațiilor verticale atât în funcție de locul de amplasare al geogridurilor, cât și de variația modulului de elasticitate aferent materialelor geosintetice utilizate;
- s-a evidențiat aportul de capacitate portantă dat de impunerea în structura rutieră a unui strat de formă realizat prin stabilizare cu următorii lianți: var, zgură de termocentrală și ciment.

- S-au cuantificat valorile privind compatibilitatea a 54 de rosturi joncționale formate de anumite structuri tipice drumurilor forestiere cu o structură ce caracterizează drumurile naționale de clasă tehnică III.
- au fost propuse și analizate o serie de 47 de soluții tehnice privind creșterea valorilor de compatibilitate ale rosturilor joncționale drum forestier – drum național.
- S-a propus și exemplificat un model de calcul al unui rost progresiv între o structură ce aparține drumurilor forestiere și o structură ce caracterizează drumurile naționale.
- Activități desfășurate:
- Lucrări privind măsurarea topografică în coordonate STEREO '70 cu ajutorul receptoarelor GPS geodezice a intersecțiilor studiate.
- Lucrări de cercetare desfășurate în teren privind instalarea aparaturii pe vehiculul maritor încărcat-descărcat și asistarea manevrelor de virare în intersecțiile studiate;
- Activități de cercetare desfășurate la birou privind descărcarea datelor și proiectarea drumurilor intersectate. Realizarea studiului bibliografic respectiv redactarea articolelor și a conținutului tezei de doctorat.
- Activități didactice desfășurate în conformitate cu prevederile contractuale privind studiile doctorale.
- Participarea la simpozioane și conferințe cu caracter științific, după cum urmează:
- **Bratu C. A.**, 2014. Mecanism de curățare a roților vehiculelor forestiere, Conferința Națională a Școlii Doctorale – Creativitate și Inovare, Brașov, 2014
- **Bratu C.A.**, Ciobanu D.V., Apăfăian A., Boghian V., 2015. Influence of geometrical elements on the traffic safety in forest – national road intersections, Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Brașov, 2015
- **Bratu C.A.**, Ciobanu V., Roman C.A., 2015. The characteristics of the muddy material carried by forestry/agriculture tires on the public road. International U.A.B. – B.EN.A. Conference Alba Iulia, Romania, MAY 28-30th,
- **Bratu C.A.**, Ciobanu D.V., 2016. Geometrical characteristics of forest – public road junctions: a case study in Brașov County, Romania, Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Brașov, 7-8th October 2016
- **Bratu, C.A.**, Covaciu, D, 2016. Study on the Influence of Intersections with Forest Roads upon the Traffic Flows on Highways, CONAT 2016 International Congress of Automotive and Transport Engineering

2011 - 2013

Inginer Diplomat

Studii universitare de master (ciclul II)

Universitatea Transilvania din Brașov - Facultatea de Construcții, Nr. 5, Strada Tumului, Brașov, România, <https://www.unitbv.ro/>

Lucrarea de disertație a obținut nota 10,00 (zece).

Abilități dobândite prin realizarea lucrării de disertație

- ✓ calculul structural al suprastructurilor aferente podurilor navigabile la nivel european;
- ✓ dobândirea cunoștințelor tehnice privind măsurile constructive antiseismice pentru podurile navigabile la nivel european;
- ✓ asimilarea cunoștințelor tehnice referitor la hidroizolații utilizate la nivel european pentru podurile navigabile;
- ✓ cercetarea, conceperea și implementarea unei hidroizolații de tip *smart*. Aceste hidroizolații pot detecta în mod interactiv zonele în care au loc infiltrații ale apei la nivelul cuvei metalice.
- ✓ abilități dobândite în utilizarea soft-urilor Eagle 6.3.0 Professional™ și AutoCAD™.

Contribuții personale realizate în timpul activității de întocmire a lucrării de disertație:

- A fost realizată o inventariere completă privind podurile navigabile din Europa..
- S-a studiat modul de proiectare a acestora.
- S-a realizat proiectarea suprastructurii metalice a unui pod navigabil pentru reglementările tehnice și condițiile de trafic navigabil din România

Abilități și cunoștințe dobândite pe parcursul anilor de studiu:

- aprofundarea cunoștințelor tehnice privind matematica aplicată și analiza numerică avansată;
- abilități privind sistemele și echipamentele de măsurare și achiziții de date specifice în construcții și instalații;
- cunoștințe privind sisteme și energii regenerabile integrate în mediul construit;
- însușirea tehnologiilor de reabilitare a construcțiilor de drumuri, căi ferate și poduri;
- aprofundarea cunoștințelor privind reologia materialelor de construcții.



Universitatea Transilvania din Brașov - Facultatea de Construcții, Nr. 5, Strada Turnului, Brașov, România, <https://www.unitbv.ro/>

Programul de studii: **Căi Ferate, Drumuri și Poduri**

Lucrarea de licență intitulată

„Pod hobanat din sticlă” a fost susținută public și a obținut nota 10,00 (zece).

Abilități dobândite prin realizarea lucrării de disertație

- calculul structural al suprastructurii din metal și sticlă securizată ținând cont de reglementările tehnice stipulate în Eurocod;
- abilități dobândite în calculul podurilor suspendate;
- asimilarea cunoștințelor privind soft-urile de calcul și proiectare a podurilor: Sap 2000™, AutoCAD™, SketchUP Professional™, Inventor™, etc..
- cercetarea, conceperea și implementarea unei soluții geometrice futuriste a lucrării de artă proiectată.

Contribuții personale realizate în timpul activității de întocmire a lucrării de licență:

- A fost cercetată și concepută o soluție geometrică a unui pod hobanat format din patru brațe radiale.
- S-a cercetat și conceput un tablier al pasarelei format din panouri vitrate din sticlă (elemente de tip „sandwich”)
- S-a evidențiat modul dinamic de răspuns la acțiunea unor sarcini precum: seism și vânt.

Abilități și cunoștințe dobândite pe parcursul anilor de studiu:

- cunoștințele matematice privind Analiza matematică, Algebră liniară, Geometrie analitică și diferențială, Geometrie Descriptivă și Matematici Speciale;
- abilități privind utilizarea termenilor din limba engleză specifici domeniului de inginerie civilă
- abilități în realizarea măsurătorilor topografice ale construcțiilor;
- însușirea principiilor și al particularităților privind disciplinele: Mecanica construcțiilor, Rezistența Materialelor, Statica și Dinamica și elementele de inginerie seismică;
- dobândirea și însușirea principiilor și particularităților privind disciplinele: Geologia inginerască, Geotehnică și Fundații privind lucrările de construcții;
- s-au aprofundat și fundamentat cunoștințele privind proiectarea și execuția lucrărilor de drumuri;
- s-au aprofundat și fundamentat cunoștințele privind proiectarea și execuția lucrărilor de poduri din lemn, metal sau beton armat și precomprimat;
- s-au aprofundat și fundamentat cunoștințele privind proiectarea și execuția tunelelor și a căilor ferate;
- abilități și aptitudini privind managementul și legislația specifice mediului de inginerie civilă

COMPETENTE PERSONALE

Limba maternă Română

Alte limbi străine cunoscute

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Engleză	C1	C1	C1	C1	C1
Certificat de competență lingvistică emis de Universitatea Transilvania din Brașov, Facultatea de Litere					
Franceză	B1	B1	B1	B1	B1
Germană	A1	A1	A1	A1	A1

Niveluri: A1/2: Utilizator elementar - B1/2: Utilizator independent - C1/2: Utilizator experimentat
Cadrul european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare

Competențe organizaționale/manageriale

- bune competențe de comunicare în mediul academic dobândite ca urmare a urmare a conferințelor academice la care am participat;
- bune competențe organizatorice dobândite în organizarea lucrărilor practice privind testele efectuate în teren în cadrul studiilor doctorale;
- competențe asimilate în cadrul organizării vizitelor tehnice efectuate de studenți pe șantierele de construcții de drumuri.

Curriculum Vitae

- o bună cunoaștere a metodelor didactice de predare în mediul universitar;
- abilități în proiectarea lucrărilor de infrastructură;
- o bună cunoaștere a proceselor de control al calității (în prezent fiind responsabil și cu auditul calității);
- dobândirea competențelor necesare în promovarea, implementarea, proiectarea, construirea și reabilitarea drumurilor și a podurilor;
- dobândirea abilităților necesare în desfășurarea activității laboratorului rutier;
- cunoașterea ultimelor soluții tehnice implementate în proiectarea și execuția drumurilor și a podurilor la nivel regional, național și internațional;
- cunoașterea normativelor și a reglementărilor tehnice actuale (sau în curs de revizuire) utilizate în proiectarea și execuția lucrărilor de drumuri și poduri;
- cunoașterea în întregime a rețelei de drumuri naționale și autostrăzi din județele: Brașov, Sibiu, Covasna, Harghita și Mureș;
- cunoașterea criteriilor privind calitatea lucrărilor de drumuri și poduri impuse de către legislația și reglementările în vigoare;
- dobândirea calităților necesare în vederea supervizării lucrărilor de construcții de drumuri și poduri

Competențe informatice

Utilizator a avansat:

- competențe software privind proiectarea drumurilor: ProVI™; AutoCAD™ (toate versiunile), AutoCAD Civil3D™ (versiunile 2012 - 2019), AutoTURN™, BrisCAD™, GStarCAD, inclusiv în limbajul de programare AutoLISP;
- modelare BIM lucrări liniare de infrastructură: SimpleBIM™, IfcOpenShell™, ProVI™; Naviswork Manage™, Revit™; Rhino™; GrassHopper™, Tekla™; BlenderBIM™; Inventor™, SketUp Professional™, SolidWorks™; 3D: Inventor™, SketUp Professional™;
- aptitudini privind calculul structurilor rutiere și a terasamentelor: Ansys™, Abaqus™, Plaxis™, HyperMesh™, Calderom 2000™, Alize - LPC™, Rubicon ToolBox™, Inventor™;
- o bună cunoaștere a instrumentelor Microsoft Office™ (Word, Excel, Power Point etc.), SMath;
- limbaje de programare: Python™; Java™; AutoLISP; Visual Basic™; HTML™; CSS™.

Alte competențe

- aptitudini didactice dobândite atât în cadrul studiilor doctorale cât și prin absolvirea **Modulului Pedagogic I și Modulului Pedagogic II** în cadrul Universității Transilvania din Brașov.
- am urmat cursurile de pilotaj pe avion ultrașor (U.L.M.) în cadrul școlii de pilotaj din cadrul Aerodromului Ghimbav, Județul Brașov;
- la nivel de hobby mă preocupă astrofizică și arheologia.

Permis de conducere

Categoria B

Lucrări științifice publicate

Bratu, C.A., Ciobanu, Valentina & Derczeni, Rudolf & Salca, Emilia-Adela. (2019). Study on the forest road pavements reinforced with geogrids by using the 2D FEM method. Road Materials and Pavement Design. 1-15. [10.1080/14680629.2019.1566085](https://doi.org/10.1080/14680629.2019.1566085), IF = 1,98

Bratu C.A., 2020, Calitatea infrastructurii rutiere luând în considerare unele caracteristici ale traficului rutier deservit utilizând tehnologia GNSS, Revista de Drumuri și Poduri a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri România, ISSN 1222 – 4235, Nr. 277, pp. 20-21

Bratu C.A., 2019, Studiu comparativ privind calculul structurilor rutiere flexibile utilizând Metoda Burmister (MB) și Metoda Elementului Finit Axial Simetrică (MED2d), partea I, Revista de Drumuri și Poduri a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri România, ISSN 1222 - 4235, Nr. 195 (264), pp. 8-10

Bratu C.A., 2019, Studiu comparativ privind calculul structurilor rutiere flexibile utilizând Metoda Burmister (MB) și Metoda Elementului Finit Axial Simetrică (MED2d), partea II, Revista de Drumuri și Poduri a Asociației Profesionale de Drumuri și Poduri România, ISSN 1222 – 4235, Nr. 196 (265),), pp. 18-24

Bratu, C.A., Covaciu, D, 2017. Study on the Influence of Intersections with Forest Roads upon the Traffic Flows on Highways, CONAT 2016 International Congress of Automotive and Transport Engineering, Springer International Publishing, Vol 2, pp. 710-720

Bratu C.A., Ciobanu D.V., 2017. Geometrical characteristics of forest – public road junctions: a case study in Brașov County, Romania, Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Brașov

Bratu C.A., Ciobanu V., Roman C.A., 2015. The characteristics of the muddy material carried by forestry/agriculture tires on the public road, Ecoterra Journal of Environmental Research and Protection, Vol. 12, Issue 3

Boghian V., Apăfăian A., **Bratu C.A.**, Ignea G., 2015. A review on Degradation Factors Affecting the Forest Roads and Their Prevention, Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Brașov

Bratu C.A., Ciobanu D.V., Apăfăian A., Boghian V., 2015. Influence of geometrical elements on the traffic safety in forest – national road intersections, Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Brașov

Bratu C.A., 2014. Cleaning mechanism of the forest-vehicle tyres. Low energy consuming mechanism, Creativity Innovation Journal, Vol.6, Nr. 6, (indexare DOAJ)

Publicații de specialitate

Bratu C.A., 2025, Îndrumător Proiect Drumuri 1, Editura Universității Transilvania din Brașov; în curs de publicare

Conferințe

Bratu, C.A., Covaciu, D, 2016. Study on the Influence of Intersections with Forest Roads upon the Traffic Flows on Highways, CONAT 2016 International Congress of Automotive and Transport Engineering

Bratu C.A., Ciobanu D.V., 2016. Geometrical characteristics of forest – public road junctions: a case study in Brașov County, Romania, Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Brașov, 7-8th October 2016

Bratu C.A., Ciobanu V., Roman C.A., 2015. The characteristics of the muddy material carried by forestry/agriculture tires on the public road. International U.A.B. – B.E.N.A. Conference Alba Iulia, Romania, MAY 28-30th, 2015

Bratu C.A., Ciobanu D.V., Apăfăian A., Boghian V., 2015. Influence of geometrical elements on the traffic safety in forest – national road intersections, Proceedings of the Biennial International Symposium. Forest and sustainable development, Brașov, 2015

Bratu C. A., 2014. Mecanism de curățare a roților vehiculelor forestiere, Conferința Națională a Școlii Doctorale – Creativitate și Inovare, Brașov, 2014

Curriculum Vitae

- Participarea la workshop-ul „Dezvoltarea Abilităților de Predare – Evaluare ale Cadrelor Didactice Tinere”, organizator Universitatea Transilvania din Brașov, Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Brașov, 2016;
- Participarea și promovarea modului „Legislația în domeniul Achizițiilor și Investițiilor Publice. Norme de aplicare”, organizator OK Service Corportion, Ploiești, 2016
- Participarea și promovarea cu nota maximă a cursului intensiv privind proiectarea drumurilor asistată de calculator (Road Network Planning), organizat de către University of Natural Resources and life Sciences Viena, Austria în cadrul programului CEEPUS (Central European Exchange Program), Viena, 2015;

Afiliari

Membru în Asociația Profesională de Drumuri și Poduri România – Filiala Brașov

Membru TC 4.1 PIARC – World Road Association (Asociația Mondială de Drumuri)

Membru CIEST By

