

Master CDB CONSTRUCȚII DURABILE DIN BETON 2024-2026



PROIECTARE STRUCTURALĂ

Beton precomprimat Prefabricate Mixte oțel-beton Sticlă
Hibride și compozite Zăbrele, reticulate și cu cabluri Poduri

CALCUL ȘI ANALIZĂ

Calcul de tip liniar și neliniar FEM Experimental design
Durabilitate Foc Consolidare și reabilitare

TEHNOLOGIE ȘI EXECUȚIE

Tilt-up, top-down și lift-up Precomprimare
Consolidare și reabilitare

EXPERTIZARE ȘI MONITORIZARE

Controlul calității Teste standardizate de laborator
Avarii și defecte

CERCETARE ȘI ÎNVĂȚĂMÂNT

Asistent de cercetare universitar
Profesor preuniversitar

Join us!



Cuprins:

1

Cine suntem

2

Oferta educațională

3

Competențe la absolvire

4

Teme de cercetare

5

Contact



1

Cine suntem

Master de cercetare

Nivel educatie ISCED 7

IF – învățământ cu
frecvență

2 ani

120 credite ECTS

Număr locuri fără taxă
aprox. 25

Număr locuri cu taxă
aprox. 7

Profesori

Conducători de doctorat

Conferențieri

Experți tehnici

Sefi de lucrari

Proiectanți și executanți

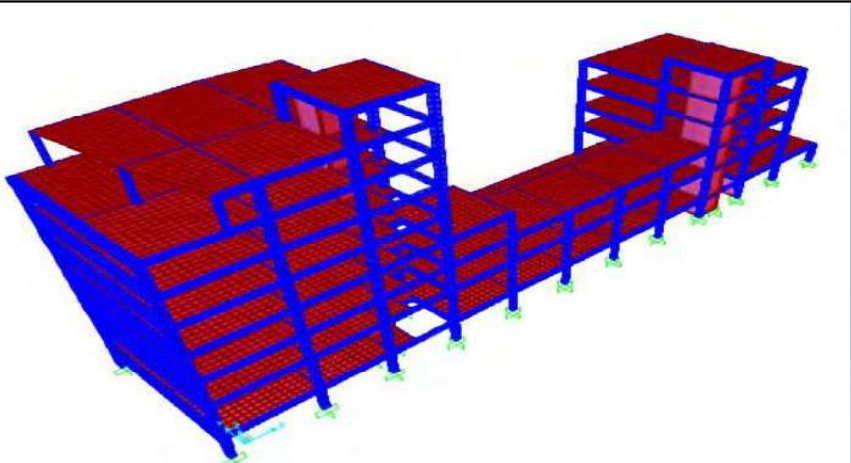
Tehnicienii

Manageri

2

Oferta educațională – an I, semestrul 1

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic
<i>Obligatorie</i>	Metoda elementelor finite	Curs	Conf. Dr. Ing. Mihai Nedelcu Prof. Dr. Ing. Călin Mircea
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Horatiu Mociran Prof. Dr. Ing. Călin Mircea
<i>Obligatorie</i>	Analiza statică și dinamică neliniară a structurilor	Curs	Prof. Dr. Ing. Cosmin Chiorean
		Lucrări	Sef lucr.. Dr. Ing. Marius Buru

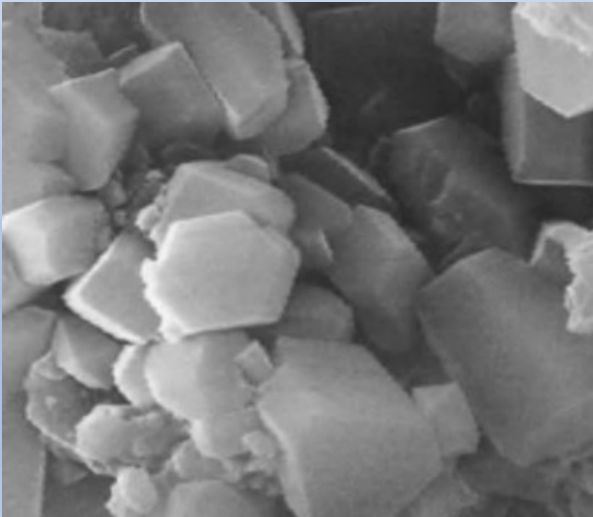


2

Oferta educațională – an I, semestrul 1

Master CDB

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic
<i>Obligatorie</i>	Materiale compozite. Betoane speciale	Curs	Prof. Dr. Ing. Daniela Manea S.I. Dr. Ing. Oana Gherman
		Lucrări	Sef lucr. Dr. Ing. Florin Babota S.I. Dr. Ing. Oana Gherman



2

Oferta educațională – an I, semestrul 1

Master CDB

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic
<i>Obligatorie</i>	Structuri din beton precomprimat	Curs Lucrări	Conf. Dr. Ing. Attila Puskas Conf. Dr. Ing. Attila Puskas
<i>Obligatorie</i>	Structuri ușoare: fațade, acoperișuri, copertine	Curs Lucrări	Sef lucr.. Dr. Ing. Nicu Toader Sef lucr. Dr. Ing. Nicu Toader



2

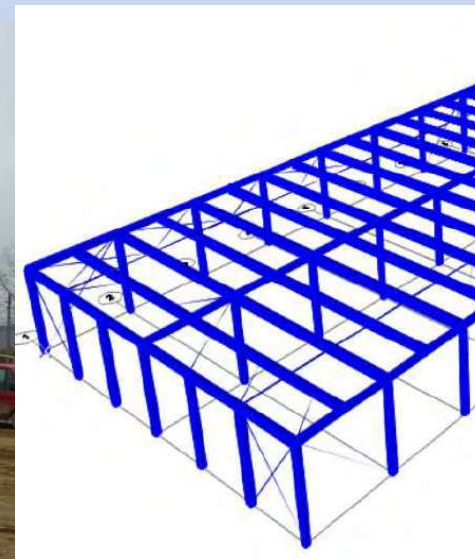
Oferta educațională – an I, semestrul 1

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic	Titular asociat pensionar
<i>Opțional</i> (1 din 4)	<i>Siguranța structurilor mixte oțel-beton</i>	Curs	Prof. Dr. Ing. Cristina Câmpian	
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Zsolt Nagy	
	<i>Micro-analiza materialelor cimentoase</i>	Curs	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu	
		Lucrări	Asist. Dr. Ing. Oana Gherman	
	<i>Protecția mediului și gestionarea sustenabilă a deșeurilor din construcții</i>	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea	
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea	
	<i>Sisteme de fundare speciale pentru structuri</i>	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Olimpiu Mureșan	
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Olimpiu Mureșan	

2

Oferta educațională – an I, semestrul 2

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic	Titular asociat pensionar
<i>Obligatorie</i>	Structuri prefabricate	Curs	Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss	
		Lucrări	Sef lucr. Dr. Ing. Ioan Șoșa	



2

Oferta educațională – an I, semestrul 2

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic	Titular asociat pensionar
<i>Obligatorie</i>	Durabilitatea structurilor – proiectare durabilă	Curs	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu	
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu	
<i>Obligatorie</i>	Proiectare avansată la foc	Curs	Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș	
		Lucrări	Asist. Dr. Ing. Catinca Leția	
			Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș	



2

Oferta educațională – an I, semestrul 2

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic	Titular asociat pensionar
<i>Obligatorie</i>	Proiectare bazată pe experiment	Curs Lucrări	Şef lucr. Dr. Ing. Horia Constantinescu Şef lucr. Dr. Ing. Horia Constantinescu	
<i>Obligatorie</i>	Etica și integritate academică	Curs	Conf. Dr. Ing. Ligia Moga	



2

Oferta educațională – an II, semestrul 1

Master CDB

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic
Obligatorie	Consolidarea și reabilitarea structurilor	Curs	Prof. Dr. Ing. Cristina Câmpian Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan
		Lucrări	Prof. Dr. Ing. Cristina Câmpian Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan
Obligatorie	Controlul calității și urmărirea în timp a construcțiilor	Curs	Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș



2

Oferta educațională – an II, semestrul 1

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic
Obligatorie	Ingineria tehnologiilor speciale în construcții	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea
Obligatorie	Avarii și defecte. Studii de caz	Curs	Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss Conf. Dr. Ing. Zsolt Nagy
		Lucrări	Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss Conf. Dr. Ing. Zsolt Nagy Conf. Dr. Ing. Attila Puskas



2

Oferta educațională – an II, semestrul 1

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic
<i>Opțional</i> (1 din 4)	<i>Structuri hibride și compozite</i>	Curs	Sef lucr. Dr. Ing. Ioan Șoșa
		Lucrări	Sef lucr. Dr. Ing. Ioan Șoșa
	<i>Protecția seismică a construcțiilor</i>	Curs	Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan
	<i>Structuri de poduri</i>	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Mircea Suciu
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Mircea Suciu
	<i>Proiectarea sticlei structurale</i>	Curs	Conf. Dr. Ing. Zsolt Nagy
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Zsolt Nagy



3

Competențe la absolvire

1. **Modelarea structurilor** și analiza răspunsului structural folosind calcul de tip liniar și neliniar cu softuri de analiză structurală.
2. **Modelarea elementelor structurale** și analiza eforturilor unitare și a deformațiilor specifice cu metodă elementelor finite.
3. **Calculul, dimensionarea și verificarea elementelor** de suprastructură de beton armat și precomprimat în starea limită ultimă, în toate situațiile de proiectare, inclusiv la seism și acțiuni accidentale/extreme.
4. **Calculul, dimensionarea și verificarea fundațiilor speciale** de suprafață și de adâncime, în mediu agresiv și în funcție de interacțiunea cu mediul de fundare.
5. **Modelarea și dimensionarea elementelor** structurale solicitate la acțiunea focului.



3

Competențe la absolvire



6. Modelarea și dimensionarea **structurilor ușoare și a structurilor mixte oțel-beton** la acțiuni în construcții.

7. **Estimarea duratei de viață** prin metode probabilistice și metode “considerat că satisface” la acțiuni agresive de mediu.

8. **Proiectarea bazată pe experiment.**

9. **Elaborarea proiectelor tehnice** pentru structuri prefabricate și monolite, din beton armat și beton precomprimat, structuri mixte oțel-beton, structuri ușoare, structuri din zidărie, pentru construcții civile, industriale și agricole.

10. **Elaborarea compozițiilor betoanelor** obișnuite și de înaltă performanță, în funcție de cerințele de durabilitate și capacitate portantă.

3

Competențe la absolvire

11. Elaborarea proiectelor tehnice pentru fundații speciale de suprafață și fundații de adâncime.
12. **Elaborarea rapoartelor tehnice de încercări** pe materiale în construcții, bazate pe teste de laborator.
13. Elaborarea rapoartelor tehnice de expertizare a stării tehnice, controlul calității și de urmărire în timp a construcției
14. **Elaborarea scenariilor la foc.**
15. **Elaborarea proiectelor de consolidare** a structurilor metalice, de beton și de zidărie.
16. **Evaluarea stării tehnice a** elementelor structurale prin metode nedistructive și distructive.
17. **Evaluarea în timp** a deschiderii fisurilor și evoluției deformațiilor folosind aparatură specifică.
18. **Determinarea proprietăților fizico-mecanice** de scurtă și de lungă durată precum și de durabilitate a materialelor de construcții prin teste standardizate de laborator.



3

Competențe la absolvire



19. **Urmărirea în timp** a tasărilor, deformațiilor și înclinărilor structurilor cu aparatură specifică.

20. **Planificarea și implementarea tehnologiei de execuție** pentru structuri monolite și prefabricate, structuri masive, inclusiv tehnologii speciale de tip tilt-up, top-down și lift-up.

21. **Planificarea etapelor de realizare a** elementelor prefabricate precomprimate.

24. Planificarea, implementarea tehnologiei de execuție pentru **consolidare la structuri de beton, metal, zidărie, mixte.**

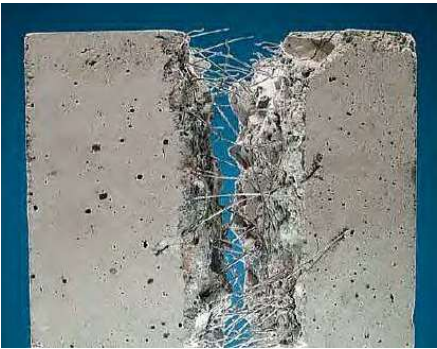
25. Planificarea și implementarea tehnologiei de execuție pentru **structuri ușoare:** fațade, acoperișuri, copertine.

Lista completa de competente din Suplimentul de diploma:

https://constructii.utcluj.ro/files/Acasa/Site/3_Educatie/2_Oferta%20Educationala%20Master/2023/Suplimente%20si%20Competente/CDB_mas.pdf

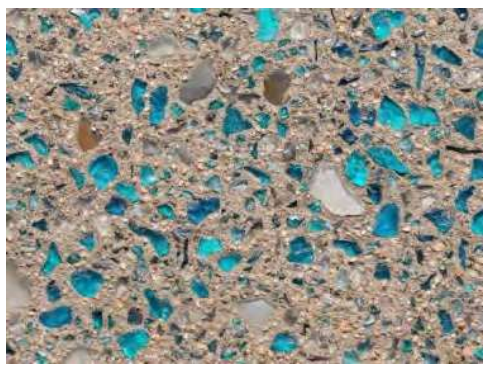
4

Teme de cercetare Betoane performante; biomimetica in constructii



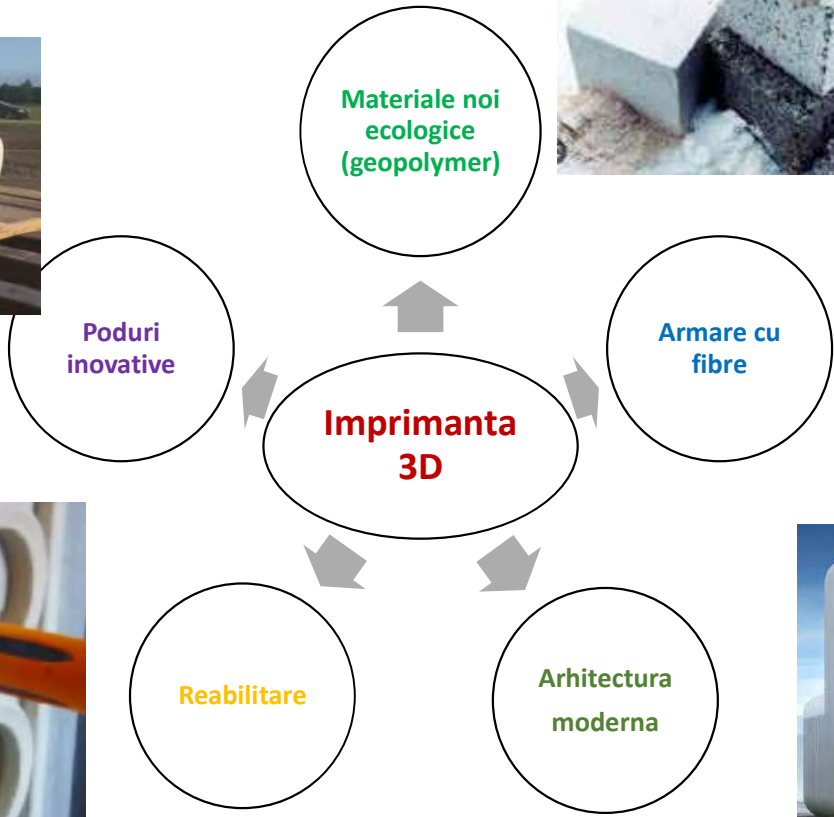
4

Teme de cercetare **Betoane ecologice/ cu materiale reciclate**



4

Teme de cercetare Tehnologii noi (imprimare 3D)



4

Teme de cercetare Structuri mixte

Master CDB



4

Teme de cercetare: *Analiza avansata*



4 Teme de cercetare: realizare, testare elemente




4 Teme de cercetare: **Teste la scara reala**




Scrierea de articole stiintifice/ conferinte impreuna cu studentii

Master CDB



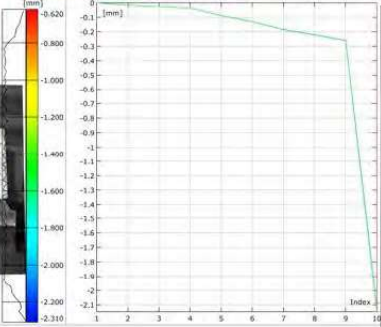
FACULTATEA DE
construcții
CLUJ-NAPOCA




**UNIVERSITATEA
TEHNICĂ**
DIN CLUJ-NAPOCA

**MASTER: CONSTRUCȚII DURABILE DIN
BETON ARMAT**
-DEPARTAMENTUL STRUCTURI-

**ENERGIA DE FISURARE A BETONULUI ARMAT CU FIBRE METALICE
ȘI INFLUENȚA ACESTORA ÎN COMPORTAREA LA STRĂPUNGERE**



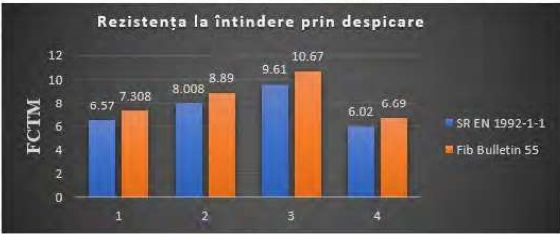
Absorbție de energie



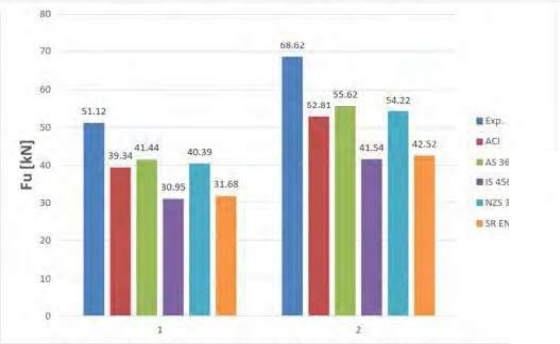
Rezistența la compresiune

	Epruveta	f_{cm} [N/mm ²]	f_{ck} [N/mm ²]	$f_{ck,med}$ [N/mm ²]
MDCC1	1	125.4	117.4	186.2
	2	263	255	
MDCC2	1	128.89	120.89	119.99
	2	127.09	119.09	


Tabelul 7 – Centralizare rezultate pentru rezistența la compresiune



Rezistența la întindere prin despicare



Forța ultimă calculată după norme și experiment



Străpungere

Cluj-Napoca 2021

Coordonator științific: Conf. Dr. Ing. Bogdan HECHIU
Student: Ing. Cipriana Cristina COZMA



TESTING OF THIN UHPFRC CANTILEVER STAIRS WITH BOLTED CONNECTIONS

Ioan Soșa^(*), Camelia Negruțiu⁽¹⁾, Bogdan Heghes⁽¹⁾ and Adel Todor⁽¹⁾

⁽¹⁾ Technical University of Cluj-Napoca, Romania

* Corresponding author: ioan.sosa@titech.ro

ABSTRACT

The purpose of this research is to analyze the suitability of UHPFRC for applications to precast cantilever stairs that can be easily connected to the main structure. Several cantilever stair elements were tested under a concentrated static load applied at the free end. The anchored end was connected to the testing frame with four bolts that provided a partial fixity. Each stair had a tread, a riser and an end plate casted with four holes to accommodate the bolts. The riser and the tread had a thickness of 20 mm whereas the end plates were 20 mm and 30 mm thick. The length of the stairs was 600 mm. Only short steel fibers were provided as reinforcement (2.35 Vol.%) resulting a 180 MPa compression strength and 25 MPa flexural strength. The failure of the elements occurred at concentrated load values of 4 to 7 kN depending on the thickness of the end plate. The equivalent static force was above the one resulting from standardized static loads for stairs.

5

Contact

Facultatea de Constructii
Str. C-tin Daicoviciu nr. 15, 400020
Cluj-Napoca, Romania

Master Constructii Durabile de Beton
Str. G. Baritiu nr. 25, 400027
Cluj-Napoca, Romania

<https://constructii.utcluj.ro/oferta-educationala-master.html>

<https://www.facebook.com/MasterCDB/>



Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu
Camelia.Negrutiu@dst.utcluj.ro



Conf. Dr. Ing. Bogdan Heghes
Bogdan.Heghes@dst.utcluj.ro



S.L. Dr. Ing. Horia Constantinescu
Horia.Constantinescu@dst.utcluj.ro



S.L. Dr. Ing. Ioan Sosa
Ioan.Sosa@dst.utcluj.ro

Va multumim pentru atentie
si va asteptam cu drag!