

Master CDB

# CONSTRUCȚII DURABILE DIN BETON



## 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**

**Nivelul 7**

**IF – învățământ cu  
frecvență**

**2 ani**

**120 credite ECTS**

**Număr locuri fără taxă  
30**

**Număr locuri cu taxă  
3**

Numar cadre didactice	Procent din totalul cadrelor didactice
4 Profesori	14.8%
8 Conferențieri	29.6%
8 Șefi lucrări	29.6%
4 Asistenți	14.8%
1 Cadru didactic asociat	3.8%
2 Cadre didactice pensionate	7.4%

**Conducători de doctorat**

**Experți tehnici**

**Proiectanți și executanți**

**Manageri**



*“When we  
strive to  
become better  
than we are,  
everything  
around us  
becomes  
better too.”*

*Paulo Coelho*

## 2

## Oferta educațională – an I, semestrul 1

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic	Titular asociat pensionar
Obligatorie	Metoda elementelor finite	Curs	Conf. Dr. Ing. Mihai Nedelcu	Titular
			Prof. Dr. Ing. Călin Mircea	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Horațiu Vermeșan	Titular
			Prof. Dr. Ing. Călin Mircea	Titular
Obligatorie	Analiza statică și dinamică neliniară a structurilor	Curs	Prof. Dr. Ing. Cosmin Chiorean	Titular
		Lucrări	Asist. Dr. Ing. Hulea Ioana Vasilica	Titular
Obligatorie	Materiale compozite. Betoane speciale	Curs	Prof. Dr. Ing. Daniela Manea	Titular
			CS II Dr. Ing. Henriette Szilagyi	Asociat
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Claudiu Aciu	Titular
			CS II Dr. Ing. Henriette Szilagyi	Asociat
Obligatorie	Structuri din beton precomprimat	Curs	Conf. Dr. Ing. Attila Puskas	Titular
		Lucrări	Asist. Dr. Ing. Traian Nicu Toader	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Andrei Faur	Titular
Obligatorie	Structuri ușoare: fațade, acoperișuri, copertine	Curs	Asist. Dr. Ing. Traian Nicu Toader	Titular
		Lucrări	Asist. Dr. Ing. Traian Nicu Toader	Titular
Opțional (1 din 4)	Siguranța structurilor mixte oțel-beton	Curs	Prof. Dr. Ing. Cristina Câmpian	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Urian Gabriel	Titular
	Micro-analiza materialelor cimentoase	Curs	CS II Dr. Ing. Henriette Szilagyi	Asociat
		Lucrări	CS II Dr. Ing. Henriette Szilagyi	Asociat
	Protecția mediului și gestionarea sustenabilă a deșeurilor din construcții	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea	Titular
	Sisteme de fundare speciale pentru structuri	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Olimpiu Mureșan	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Olimpiu Mureșan	Titular

## 2


## Oferta educațională – an I, semestrul 2

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic	Titular asociat pensionar
Obligatorie	Structuri prefabricate	Curs	Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss	Pensionat
		Lucrări	Sef lucr. Dr. Ing. Ioan Șoșa	Titular
Obligatorie	Durabilitatea structurilor – proiectare durabilă	Curs	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu	Titular
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu	Titular
Obligatorie	Proiectare avansată la foc	Curs	Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș	Titular
		Lucrări	Asist. Dr. Ing. Catinca Leția Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș	Titular Titular
Obligatorie	Proiectare bazată pe experiment	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Horia Constantinescu	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Horia Constantinescu	Titular
Obligatorie	Etica și integritate academică	Curs	Conf. Dr. Ing. Ligia Moga	Titular

## 2

# Oferta educațională – an II, semestrul 1

Tipul disciplinei	Denumire disciplină	Tipul activității	Cadru didactic	Titular asociat pensionar
Obligatorie	Consolidarea și reabilitarea structurilor	Curs	Prof. Dr. Ing. Cristina Câmpian	Titular
			Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss	Pensionat
			Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan	Titular
		Lucrări	Prof. Dr. Ing. Cristina Câmpian	Titular
			Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss	Pensionat
			Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan	Titular
Obligatorie	Controlul calității și urmărirea în timp a construcțiilor	Curs	Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș	Titular
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Bogdan Hegheș	Titular
Obligatorie	Ingineria tehnologiilor speciale în construcții	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Andreea Mircea	Titular
Obligatorie	Avarii și defecte. Studii de caz	Curs	Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss	Pensionat
			Prof. Dr. Ing. Augustin Popa	Pensionat
			Conf. Dr. Ing. Attila Puskas	Titular
		Lucrări	Prof. Dr. Ing. Zoltan Kiss	Pensionat
			Prof. Dr. Ing. Augustin Popa	Pensionat
			Conf. Dr. Ing. Attila Puskas	Titular
Opțional (1 din 4)	Structuri hibride și compozite	Curs	Sef lucr. Dr. Ing. Ioan Șoșa	Titular
		Lucrări	Sef lucr. Dr. Ing. Ioan Șoșa	Titular
	Protecția seismică a construcțiilor	Curs	Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan	Titular
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Nicoleta Cobîrzan	Titular
	Structuri de poduri	Curs	Șef lucr. Dr. Ing. Mircea Suci	Titular
		Lucrări	Șef lucr. Dr. Ing. Mircea Suci	Titular
	Proiectarea sticlei structurale	Curs	Conf. Dr. Ing. Zsolt Nagy	Titular
		Lucrări	Conf. Dr. Ing. Zsolt Nagy	Titular



*“People think of education as something they can finish.”*

*Isaac Asimov*



# 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 metoda 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.



**Extras din suplimentul la diplomă**

# 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.

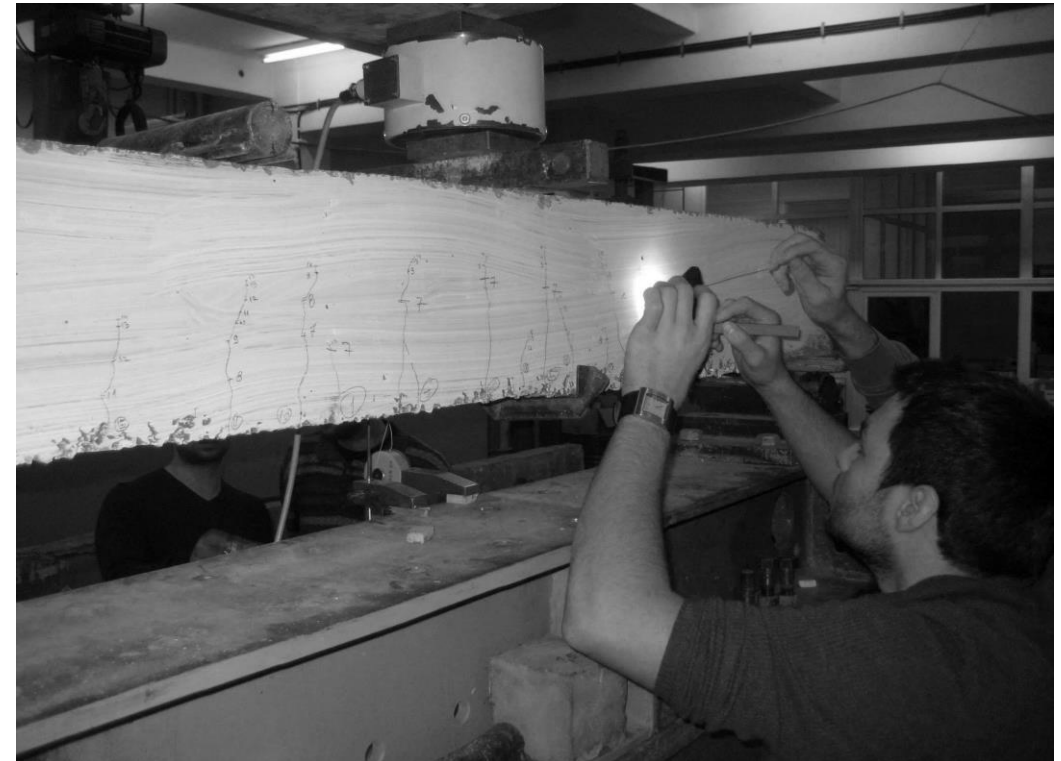
---

**Extras din suplimentul la diplomă**

# 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.



**Extras din suplimentul la diplomă**

# 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.

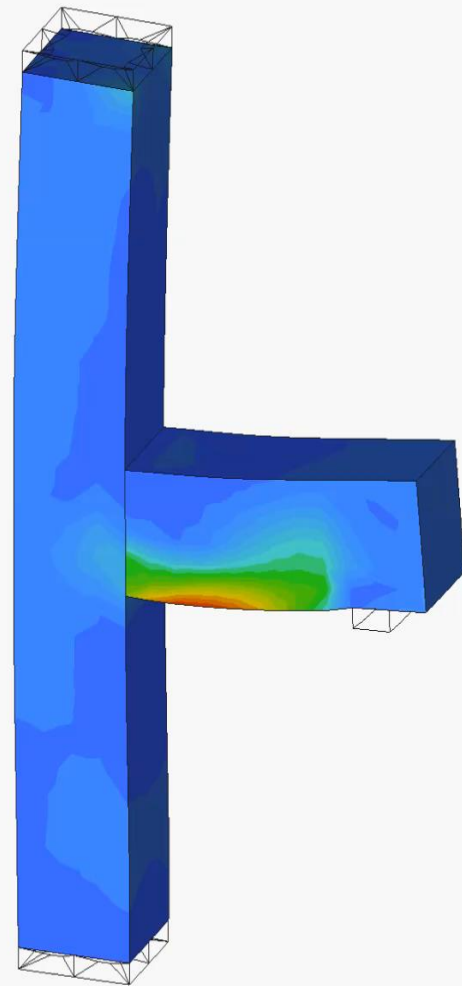
22. Implementarea compozițiilor de beton realizate în laborator în fabrici de prefabricate și stații de betoane.

23. Implementarea tehnologiei de betonare în funcție de condițiile de mediu, tipul elementului structural și durata de viață proiectată.

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.

26. Planificarea și implementarea tehnologiei de execuție pentru realizarea testelor experimentale pentru proiectarea bazată pe experimente.



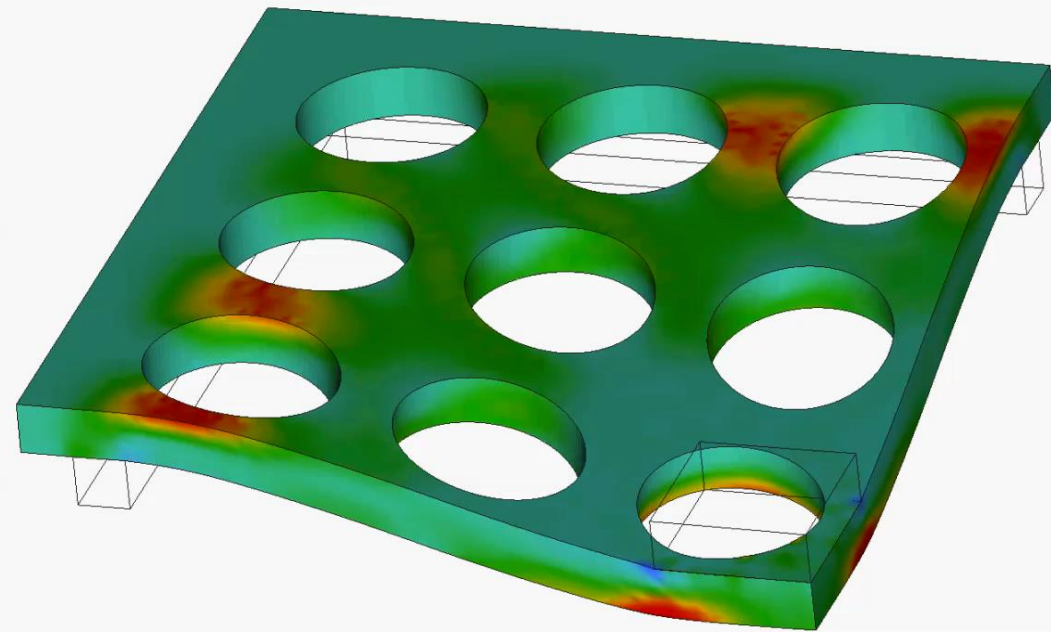
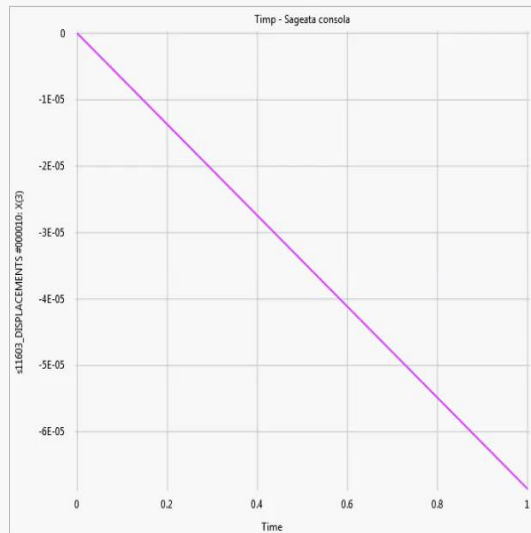
Principal Stress  
Max. [MPa]

0.00820
0.00775
0.00729
0.00684
0.00638
0.00592
0.00547
0.00501
0.00456
0.00410
0.00365
0.00319
0.00273
0.00228
0.00182
0.00137
0.00091
0.00046
0.00000
-0.00423

Deformation scale:  
101712.00054

Time: 1.00000

ATENA  
x64 V. 5.6.1.16478  
License 463  
UTCN



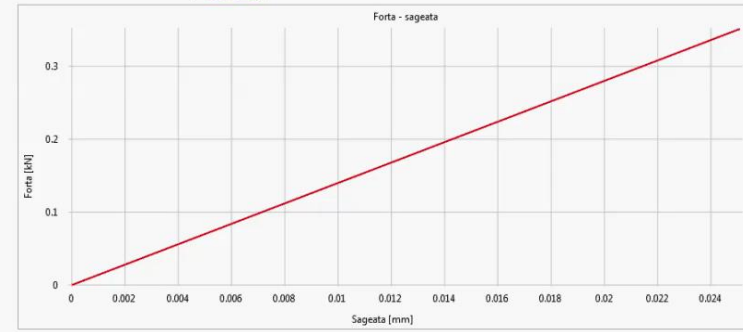
Principal Stress  
Max. [MPa]

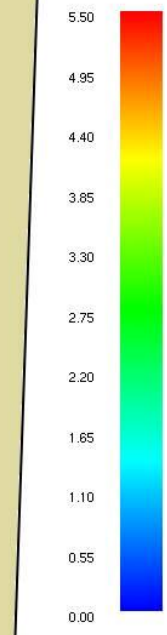
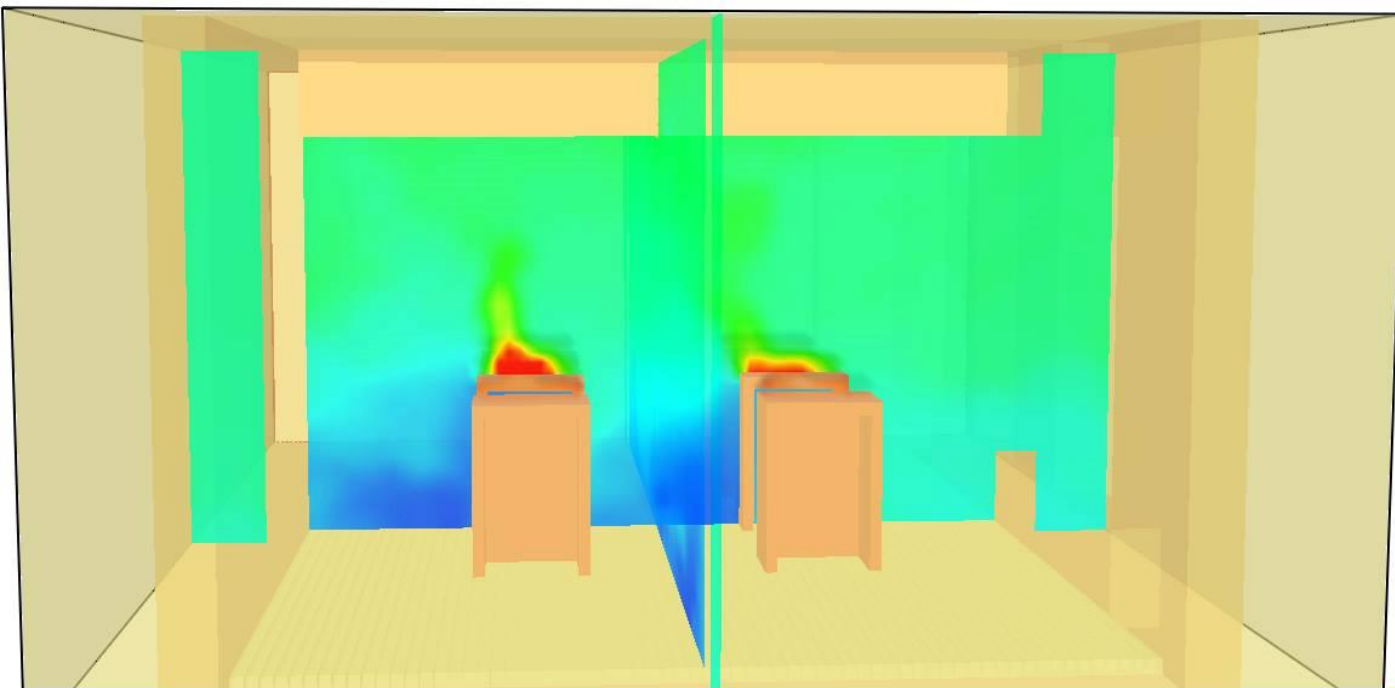
1.123
1.029
0.955
0.871
0.787
0.703
0.619
0.535
0.452
0.368
0.284
0.200
0.116
0.032
-0.052
-0.136
-0.220
-0.304
-0.387
-0.471

Deformation scale:  
1989.2591

Time: 1.00000

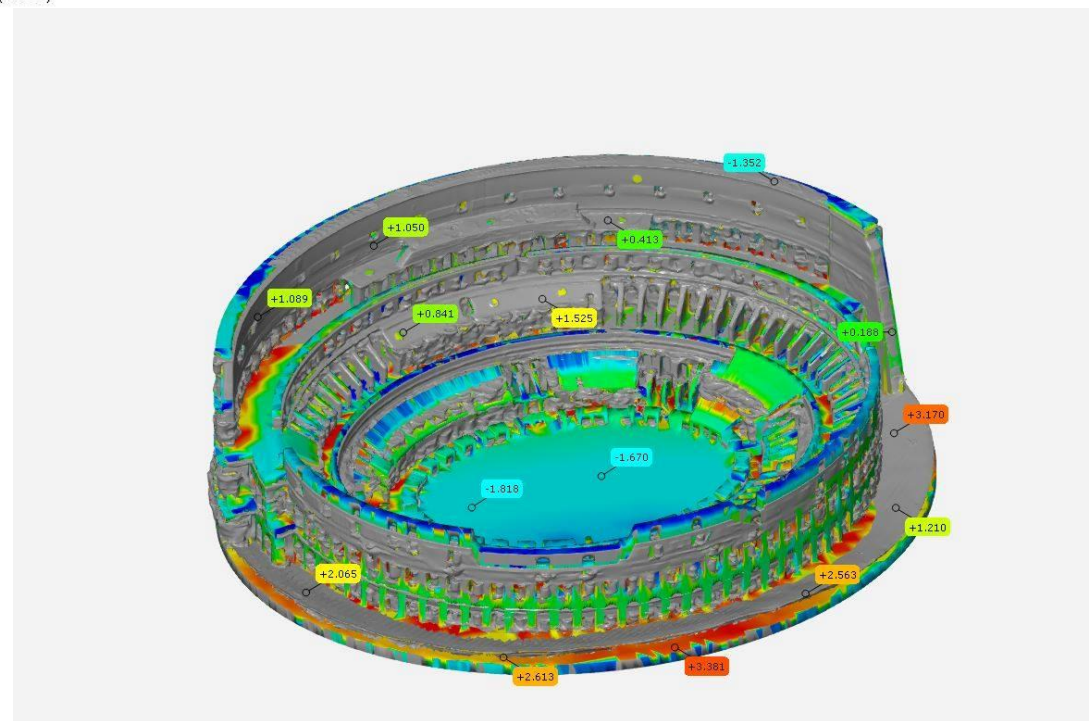
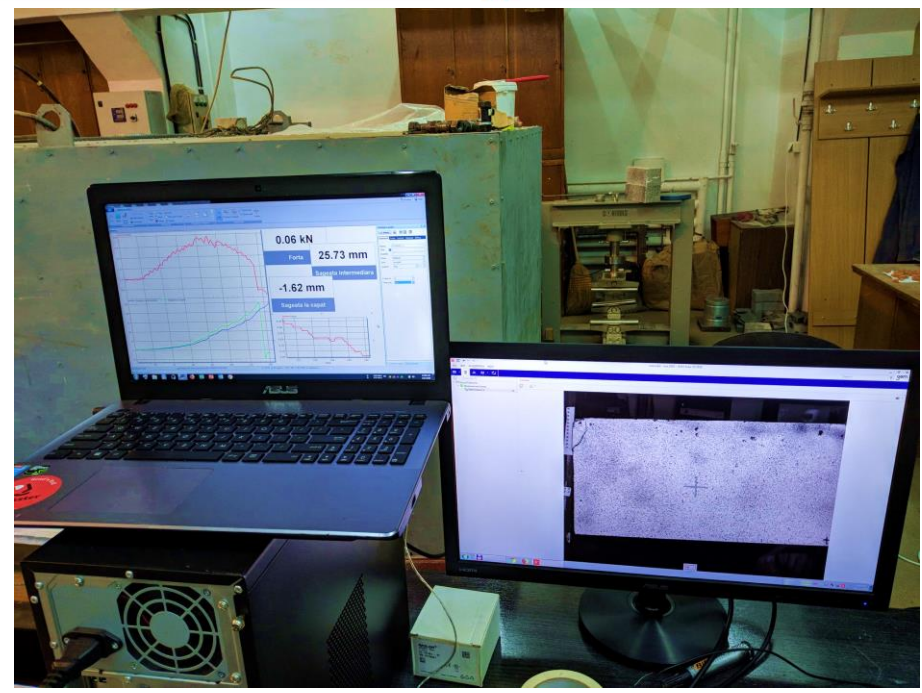
ATENA  
x64 V. 5.6.1.16478  
License 463  
UTCN





>200 (kW/m<sup>3</sup>)

*"No. Try not.  
Do. Or do not.  
There is no try."  
The Empire Strikes Back*



# 4

## Teme de cercetare

Betoane ecologice

Îmbinările structurilor

Comportamentul  
elementelor din beton

Betoane de ultra înaltă  
performanță: caracterizare și  
aplicații

Betoane speciale: materiale  
compozite cimentoase, betoane  
autocompactante, betoane  
permeabile

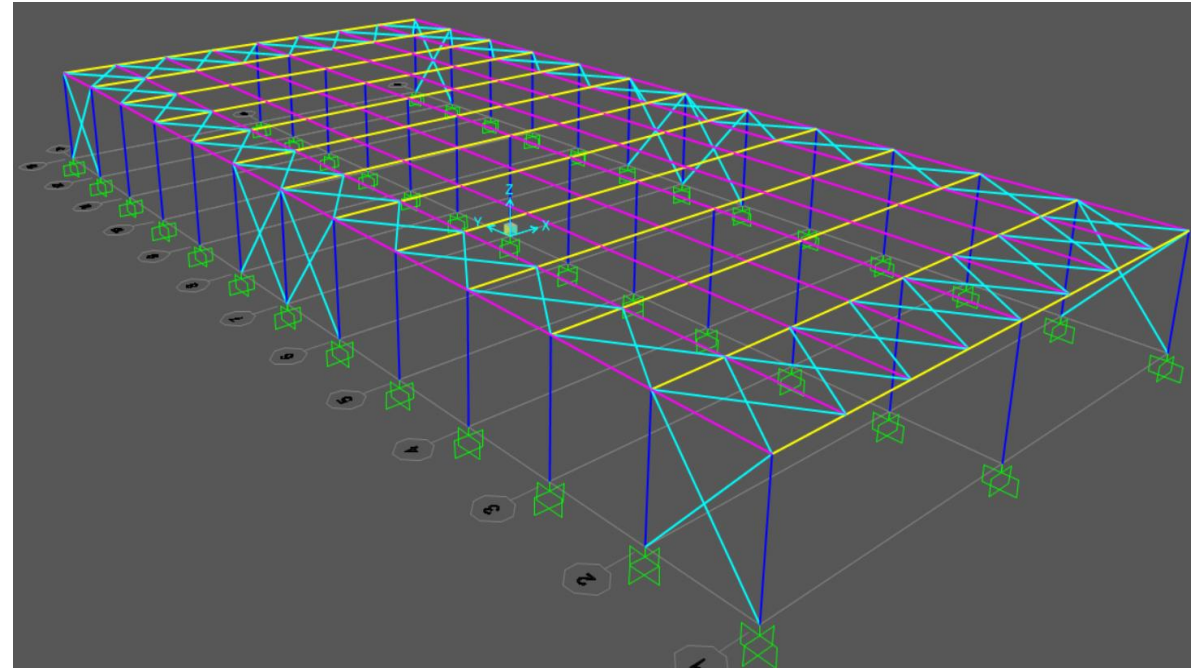
Studii numerice și proiectarea  
parametrică

Testarea, monitorizarea și evaluarea structurală a construcțiilor

Istoria și consolidarea structurilor

Elemente și  
structuri  
prefabricate și/sau  
precomprimate

și altele...





*Agent Smith: "There is no escaping reason, no denying purpose. Because as we both know, without purpose, we would not exist."*

*The Matrix ReLoaded*





# 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-master.html>

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



**Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu**

[Camelia.Negrutiu@dst.utcluj.ro](mailto:Camelia.Negrutiu@dst.utcluj.ro)



**Conf. Dr. Ing. Bogdan Heghes**

[Bogdan.Heghes@dst.utcluj.ro](mailto:Bogdan.Heghes@dst.utcluj.ro)



**S.L. Dr. Ing. Horia Constantinescu**

[Horia.Constantinescu@dst.utcluj.ro](mailto:Horia.Constantinescu@dst.utcluj.ro)



**S.L. Dr. Ing. Ioan Sosa**

[Ioan.Sosa@dst.utcluj.ro](mailto:Ioan.Sosa@dst.utcluj.ro)

**Va multumim pentru atentie  
si va asteptam cu drag!**