

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Structuri
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă și instalații
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Construcții Durabile din Beton/Master
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	7.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Micro-analiza materialelor cimentoase						
2.2 Responsabil de curs	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu camelia.negrutiu@dst.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu camelia.negrutiu@dst.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DA/DO

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	100	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități (vizite tehnice, prezentări tehnice)					2
3.7 Total ore studiu individual	72				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu proiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	-

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice și practice despre: Studiul compozițiilor materialelor compozite cimentoase: autocompactante cu și fără fibre, betoane cu fibre, betoane ultraperformante. Caracteristicile fizico-mecanice de scurtă și lungă durată ale materialelor compozite cimentoase. Studiul fisurării și auto-reparării materialelor cimentoase speciale.
Competențe transversale	Să alcătuiască compoziții ale materialelor compozite cimentoase. Să determine caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor compozite cimentoase prin intermediul echipamentelor specifice. Să evalueze elemente și structuri realizate cu materiale compozite cimentoase speciale.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul controlului și asigurării calității în sprijinul formării profesionale.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice compozițiilor materialelor compozite cimentoase: autocompactante cu și fără fibre, betoane cu fibre, betoane ultraperformante.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1. Studiul analizei compozitiilor materialelor compozite cimentoase.	Expunere	Video-proiector
Curs 2. Betoane speciale. Metode de analize specifice.		
Curs 3. Influența fibrelor asupra compozitelor cimentoase.		
Curs 4. Teoria și practica materialelor cimentoase cu caracteristici de auto-reparare.		
Curs 5. Factorii de influență ale închiderii fisurilor compozitelor cimentoase.		
Curs 6. Durabilitatea materialelor compozite cimentoase cu caracteristici de auto-reparare.		
Curs 7. Aplicatii ale materialelor compozite cimentoase la realizarea structurilor speciale.		
Bibliografie 1 C. Avram, C. Bob – Noi tipuri de betoane speciale. Ed. Tehnică - 1980. C. Măgureanu – Betoane de înaltă rezistență și performanță. UT Pres – 2003. P. C. Aïtcin – High-performance concrete – Modern Concrete Technology 5 – 1997. H. Szilágyi, “Betoane speciale”, Editura Napoca Star Cluj-Napoca – 2011 BIBM, CEMBUREAU, ERMCO, EFCA, EFNARC – The European Guidelines for Self-Compacting Concrete. Specification, Production and Use, May 2005. ACI 544 1R-96 – State of Art Report on Fiber Reinforced Concrete - 2005. Composite materials, elements and structures for construction. Ed. Politehnica Timișoara – 2007 B. Heghes, A. Chiorean, C. Letia, D. Moldovan, O. Corbu, C. Negrutiu-coordonator C. Magureanu – Beton armat, indrumator de laborator, UT Press-2007. RILEM, Technical Recommendations for the testing and use of construction materials, E&FN SPON, 1994		
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Lucrarea 1. Caracteristici ale materialelor cimentoase. Determinări fizico mecanice pe ciment, pastă și mortar.	Expunere și aplicații	Lucrări de laborator
Lucrarea 2. Caracteristici ale compozitelor cimentoase.		

Determinări fizico mecanice pe betoane speciale.		
Lucrarea 3. Caracteristicile fizico mecanice ale compozitelor cu fibre.		
Lucrarea 4. Caracteristicile de auto-reparare ale materialelor cimentoase.		
Lucrarea 5. Determinări imagistice ale materialelor cimentoase cu capacități de auto-reparare.		
Lucrarea 6. Microanaliza materialelor cimentoase fisurate, cu capacități de auto-reparare.		
Lucrarea 7. Evaluarea stării de fisurare ale elementelor din materiale compozite cimentoase.		
Bibliografie C. Avram, C. Bob – Noi tipuri de betoane speciale. Ed. Tehnică - 1980. C. Măgureanu – Betoane de înaltă rezistență și performanță. UT Pres – 2003. P. C. Aïtcin – High-performance concrete – Modern Concrete Technology 5 – 1997. H. Szilágyi, “Betoane speciale”, Editura Napoca Star Cluj-Napoca – 2011 BIBM, CEMBUREAU, ERMCO, EFCA, EFNARC – The European Guidelines for Self-Compacting Concrete. Specification, Production and Use, May 2005. ACI 544 1R-96 – State of Art Report on Fiber Reinforced Concrete - 2005. Composite materials, elements and structures for construction. Ed. Politehnica Timișoara – 2007 B. Heghes, A. Chiorean, C. Letia, D. Moldovan, O. Corbu, C. Negrutiu-coordonator C. Magureanu – Beton armat, îndrumator de laborator, UT Press-2007. RILEM, Technical Recommendations for the testing and use of construction materials, E&FN SPON, 1994		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în cadrul serviciilor de asigurare și control a calității materialelor de construcții și a specialiștilor din domeniul ingineriei civile.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Test grilă	Probă scrisă	60%
10.5 Seminar/Laborator	Rezolvare probleme	Probă scrisă; Rezolvare probleme; Probă practică	40%
10.6 Standard minim de performanță			
• Componentele notei: Laborator (nota L); Grilă (nota G). Formula de calcul a notei: $N = 0,4L + 0,6G$; se calculează doar dacă: $L \geq 5$ și $G \geq 5$.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
1.07.2024	Curs	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu camelia.negrutiu@dst.utcluj.ro	
	Aplicații	Conf. Dr. Ing. Camelia Negrutiu camelia.negrutiu@dst.utcluj.ro	

Data avizării în Consiliul Departamentului

1.07.2024

Director Departament

Conf.dr.ing. Attila Puskas

Data aprobării în Consiliul Facultății

12.07.2024

Decan

Prof.dr.ing. Daniela Manea