

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj Napoca
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Constructii civile si management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civila
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie structurala (IS)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	16.0

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale speciale pentru constructii si reabilitarea constructiilor						
2.2 Titularul de curs	Prof.Dr.Ing. Manea Daniela Lucia-Daniela.Manea@ccm.utcluj.ro Conf.Dr.Ing. Aciu Claudiu-Claudiu.Aciu@ccm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de proiect	Sl.Dr.Ing. Babota Florin-Florin.Babota@ccm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DA/DI

## 3. Timpul total estimate

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	-	3.3 Proiect	1
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	-	3.6 Proiect	14
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										24
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										10
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										15
(d) Tutoriat										8
(e) Examinări										15
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					72					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					100					
3.9 Numărul de credite					4					

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	Materiale de construcții

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Curs desfășurat Onsite; prezența are un aport la nota finală.
5.2. de desfășurare a proiect	Prezența este obligatorie la aplicații.

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- materiale compozite și asociate;</li> <li>-- matrici utilizate la alcătuirea compozitelor;</li> <li>-- compozite armate cu fibre;</li> <li>-- reabilitarea construcțiilor: identificarea cauzelor și metodele de soluționare;</li> <li>-- materiale compozite utilizate la repararea și reabilitarea structurilor;</li> <li>-- metode și materiale utilizate la reabilitarea structurală;</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- determine compoziția materialelor compozite;</li> <li>-- determine caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor compozite;</li> </ul> <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să utilizeze următoarele aparate: presa hidraulică; sclerometru; betonoscop, mașina automată pentru încercare la încovoiere / tracțiune, etc.</p>
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</li> <li>2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice.</li> <li>3. Documentarea în limba română și într-o limbă de circulație internațională, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice.</li> </ol>

#### 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 privind caracteristicile materiale de construcții precum și modalități de determinare a acestora.

#### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Reabilitarea construcțiilor: introducere, cauze, metode, tehnici și etape de reabilitare structurală. Studii de caz. Cauzele degradărilor structurilor din zidărie și piatră. Materiale și tehnici de consolidare și conservare a structurilor din zidărie și piatră.	Expunere	-
Cauzele degradărilor structurilor din beton. Materiale și tehnici de consolidare și conservare a structurilor din beton. Sisteme și aparatură pentru diagnosticarea structurilor.		
Materiale folosite la repararea, recondiționarea, restaurarea, impermeabilizarea structurilor noi și vechi din beton. Fisurile din beton: cauze, tipuri, tehnologii de reabilitare, materiale utilizate în scopul injectărilor fisurilor.		
Materiale compozite și asociate: Istoric, definiție, structura, clasificare, avantaje, dezavantaje, domenii de utilizare. Materiale compozite utilizate la repararea și reabilitarea structurilor.		
Compozite armate cu fibre – betoane: istoric, tipuri de fibre, betoane armate cu fibre de sticlă, cu fibre de oțel, de carbon, din polimeri. Caracteristicile mecanice ale materialelor compozite: micromecanica, macromecanica, caracteristici fizico-mecanice.		
Betoane de înaltă performanță. Betoane de foarte înaltă performanță.		
Mortare speciale pentru reabilitarea structurilor din zidărie, piatră și beton		

<p>1. Manea Daniela Lucia: Materiale speciale pentru construcții, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012;</p> <p>2. Molnar Luminița, Daniela Lucia Manea: Mortare speciale în contextul dezvoltării durabile, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2014</p> <p>3. Netea Alexandru, Manea Daniela Lucia: Materiale de construcții, vol. I, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2006;</p> <p>4. Manea Daniela Lucia, Aciu Claudiu, Netea A. G.: Materiale de construcții, Vol II, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2011;</p> <p>5. Netea Alexandru, Manea Daniela Lucia, Aciu Claudiu: Materiale de construcție și chimie aplicată, Vol III, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2010;</p> <p>6. Manea Daniela Lucia, Netea Alexandru: Materiale de construcții, vol. V, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2007;</p> <p>7. Manea Daniela – Materiale compozite – Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2003;</p> <p>8. Neville A. M.: Proprietățile betonului, ediția a IV – a, Editura Tehnică, București, 2003.</p> <p>In alte biblioteci</p> <p>1. Stoian Valeriu și colectiv – Materiale compozite pentru construcții – Ed. Politehnica, Timișoara, 2004.</p>		
8.2 proiect	Metode de predare	Observații
Prezentarea listei de lucrări. Norme de protecția muncii.	-	-
Stabilirea compoziției betonului obișnuit. Determinarea caracteristicilor betonului proaspăt.		
Stabilirea compoziției betonului armat dispers și determinări de laborator.		
Betoane de înaltă rezistență – compoziție, preparare, caract. BIR proaspăt.		
Stabilirea compoziției mortarelor. Determinarea caracteristicilor mortarelor proaspete.		
Determinarea caracteristicilor mecanice ale betonului simplu, armat dispers, BIR – metode nedistructive – metoda acustică, metoda mecanică cu amprenta și recul.		
Determinarea caracteristicilor mecanice ale betonului simplu, armat dispers si BIR. Determinări asupra mortarului întărit.		
Note de curs		
D. L. Manea, C. Aciu. Materiale de construcții și chimie aplicată. Building materials and applied chemistry. Ed. U.T.PRESS, Cluj-Napoca, 2015.		
Manea Daniela – Materiale compozite – Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2003.		

**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	Prezentarea PPT a unui proiect – Material pentru reabilitarea construcțiilor	Expunere PPT	100%
10.5 proiect	Finalizare și completare lucrări	Verificare	Eliminatorie
10.6 Standard minim de performanță			
• Componentele notei: Prezența la toate lucrările, eliminatorie și prezentarea PPT (100%)			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.Dr.Ing. Manea Daniela Lucia Conf.Dr.Ing. Aciu Claudiu	
	proiect	Sl.Dr.Ing. Babota Florin	

Data avizării în Consiliul Departamentului 20/06/2025	Director Departament conf.dr.ing. Caludiu ACIU
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan prof.dr.ing Daniela MANEA