

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 si Management
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie si Management in Constructii (IMC)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	11.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale de constructii						
2.2 Titularul de curs	Sl.Dr.Ing. Jumate Elena-Elena.Jumate@ccm.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de laborator	Sl.Dr.Ing. Iernutan Razvan - Andrei-Razvan.Iernutan@ccm.utcluj.ro						
	Sl.Dr.Ing. Istoan Raluca-Raluca.ISTOAN@ccm.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DD /DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	-	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	-
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	-	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	-
Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:										ore
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										0
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										10
(d) Tutoriat										10
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a)...3.7(f)))					44					
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	Fizică, Chimie

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 laborator	Prezența este obligatorie la aplicații.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor avea cunoștințe despre:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- utilizarea pietei naturale; materiale de construcții din piatră naturală. -- agregatele utilizate pentru mortare și betoane; -- mortare și betoane cu lianți anorganici: definiție, clasificare, stabilirea compoziției, caracteristicile materialelor componente, noțiuni de tehnologia mortarelor și betoanelor; -- materiale ceramice: generalități, clasificare, materia primă, tehnologia de fabricație, materiale ceramice folosite în construcții. -- metode de investigație neinvazive pentru identificare caracteristicilor chimice, fizice și mecanice ale materialelor de construcții. -- materiale din sticlă: definiție, tehnologia de fabricație, proprietăți fizico-mecanice, materiale de construcții din sticlă. Lemnul: materiale de construcții din lemn. -- metale: metale feroase, metale neferoase. -- materiale pentru izolații: termice, fonice și hidrofuge. <p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să utilizeze următoarele aparate: Balanță hidrostática; Aparat de cernut; Aparat Vicat manual; Aparat pentru determinarea lucrabilității betonului; Masă vibrantă automată; Masă de răspândire; Malaxor cu palete; Betoniera; Presa hidraulică; Sclerometru; Betonoscop, Mașina automată pentru încercare la încovoiere / tracțiune.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice.</p> <p>CT3. 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.</p>

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 chimice, fizice și mecanice ale principalelor materiale de construcții precum și modalități de determinare a acestora.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Piatra naturală; materiale de construcții din piatră naturală.	Expunere	Curs onsite
2. Agregate pentru mortare și betoane.		
3. Mortare cu lianți anorganici: definiție, clasificare, stabilirea compoziției mortarelor, caracteristicile materialelor componente.		
4. Mortare cu lianți anorganici: preparare, transport, proprietăți, tipuri de mortare.		
5. Betoane cu lianți anorganici: definiție, clasificare, stabilirea compoziției betonului.		
6. Betonul greu obișnuit: materiale componente, structura betonului, tehnologia betonului.		
7. Betoane speciale. Produse din beton.		
8. Materiale ceramice: generalități, clasificare, materia primă, tehnologia de fabricație, materiale ceramice folosite în construcții.		
9. Metode de investigație neinvazive pentru identificare caracteristicilor chimice, fizice și mecanice ale materialelor de construcții.		
10. Materiale din sticlă: definiție, tehnologia de fabricație, proprietăți fizico-mecanice, materiale de construcții din sticlă.		
11. Metale: metale feroase, metale neferoase.		
12. Lemnul: materiale de construcții din lemn.		
13. Materiale pentru izolații: termice, fonice și hidrofuge.		
14. Materiale din polimeri. Materiale de protecție și finisaj.		

Bibliografie		
1. Manea Daniela, Aciu Claudiu – Materiale de construcție și chimie aplicată – Building Materials and applied chemistry, Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2016;		
2.C.D.Nenițescu – Chimie generală – Editura Didactică și Pedagogică, București		
3. Manea Lucia Daniela, Netea Gheorghe Alexandru, Claudiu Aciu – Materiale de construcție și chimie aplicată. Teste grilă – Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2014.		
4.Manea Daniela – Chimie – Ed. UT Press, Cluj – Napoca, 2000		
5. Manea Daniela; Netea Alex. – Materiale de construcție și chimie aplicată – Vol I, Ed. MEDIAMIRA, Cluj – Napoca, 2006		
6. Manea Daniela; Aciu Claudiu, Netea Alex. – Materiale de construcții – Vol II, Ed. UTPRESS, 2011		
7. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu – Materiale de construcție și chimie aplicată – Vol III, Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2010		
8.A.M. Neville – Proprietățile betonului, Editura Tehnică, București;		
9. Manea Daniela; Netea Alex. – Materiale de construcții – Ed. UT Press, Cluj – Napoca, 2001		
10. Manea Daniela – Materiale compozite – Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2003		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea listei de lucrări și instructajul de protecția muncii.	Expunere și aplicații	Lucrări de laborator on-site
2. Incercări și determinări asupra nisipului.		
3.Incercări și determinări asupra pietrișului.		
4.Determinări asupra agregatelor; trasarea curbei de granulozitate. Calculul amestecului optim de agregate pentru două sorturi.		
5. Calculul amestecului optim de agregate pentru trei și patru sorturi (metoda sorturilor, grafică, a aproximațiilor succesive).		
6. Stabilirea compoziției mortarelor. Determinarea caracteristicilor mortarelor cu lianți minerali.		
7. Calculul compoziției betonului.		
8. Incercări și determinări asupra betonului proaspăt.		
9. Incercări asupra produselor ceramice (pentru zidărie).		
10. Incercări asupra produselor ceramice (învelitori).		
11. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor prin încercări nedistructive. Metode ultrasonice.		
12. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor prin încercări nedistructive. Metode mecanice de suprafață.		
13. Incercări mecanice: mortar, beton, ceramice.		
14. Încheierea situației.		
Bibliografie		
1. Note de curs		
2. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu, Jumate Elena, Babota Florin, Pleșa Luminița, Ieranuțan Răzvan. Materiale de construcție. Chimie. Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2019		

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, inginerilor de construcții civile, industriale și agricole precum și profesorilor din învățământul gimnazial și liceal.
--

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 Laborator	Rezolvare probleme Test din lucrările de laborator	Probă scrisă	20% 20%

		Test după fiecare lucrare de laborator	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> - Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen este de încheiere a activității de laborator, cu efectuarea tuturor lucrărilor și a testelor săptămânale. - Componentele notei: Laborator (nota L); Probleme (nota P); Grilă (nota G). <p>Formula de calcul a notei: $N=0,2L+0,2P+0,6G$; se calculează doar dacă: $L \geq 5$, $P \geq 5$ și $G \geq 5$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prezența la curs – min. 75% din orele de curs. 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Sl.Dr.Ing. Jumate Elena	
	Laborator	Sl.Dr.Ing. Jumate Elena	
		Sl.Dr.Ing. Iernutan Razvan - Andrei	
		Sl.Dr.Ing. Istoan Raluca	

Data avizării în Consiliul Departamentului 20/06/2025	Director Departament Conf.dr.ing. Claudiu ACIU
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 25/06/2025	Decan Prof.dr.ing Daniela Lucia MANEA