

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnica 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	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Civila - (CCIA,CFDP,ACH,IUDR)/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale de constructii			Codul disciplinei	13.0
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 Sl.Dr.Ing. Jumate Elena-Elena.Jumate@ccm.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.Dr.Ing. Aciu Claudiu-Claudiu.Aciu@ccm.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Iernutan Razvan - Andrei- Razvan.Iernutan@ccm.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Jumate Elena-Elena.Jumate@ccm.utcluj.ro Asist.Dr.Ing. Istoan Raluca-Raluca.ISTOAN@ccm.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Plesa Luminita-Monica- Luminita.PLESA@ccm.utcluj.ro Sl.Dr.Ing. Babota Florin-Florin.Babota@ccm.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoria formativă				DF
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimate

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										30
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										15
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										20
(d) Tutoriat										0
(e) Examinări										4
(f) Alte activități:										0
3.7 Total ore studiu individual (suma (3.7(a))...3.7(f)))					69					
3.8 Total ore pe semestru (3.4+3.8)					125					
3.9 Numărul de credite					5					

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	Abordează problemele în mod critic Aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic Asigură conformitatea cu legislația de mediu Comunică cu echipele de constructori Definește cerințe tehnice Folosește instrumente de măsură Menține relațiile cu furnizorii Oferă consiliere în domeniul construcțiilor Oferă consiliere pentru materiale de construcție Promovează conștientizarea problemelor legate de mediu Respectă reglementările juridice Satisface cerințe tehnice Sintetizează informații Supraveghează siguranța mediului de lucru
Competențe transversale	Da dovadă de inițiativă Își asumă responsabilitatea Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului Gândește analitic Lucrează în echipe Efectuează căutări pe internet

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul analizează diferite materiale de construcții utilizând metode și aparatură specifică și interpretează rezultatele obținute în conformitate cu reglementările din domeniul construcțiilor. Studentul/absolventul identifică și descrie proprietățile fizico-mecanice și structurale ale materialelor de construcții și analizează tehnologiile de fabricație, compoziția, clasificarea și metodele de evaluare a materialelor, ținând cont de standardele și reglementările aplicabile în construcții. Studentul/absolventul aplică și interpretează metodele neinvazive de investigare a proprietăților fizico-mecanice ale materialelor de construcții.
Abilități	Studentul/absolventul utilizează metode, materiale, unelte și instrumente din domeniul materialelor de construcții. Studentul/absolventul rezolvă probleme de materiale de construcții cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-mecanice. Studentul/absolventul achiziționează și prelucreează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale. Studentul/absolventul determină, utilizează și compară caracteristicile fizice și mecanice ale principalelor materiale de construcții, în scopul utilizării acestora în dimensionarea și verificarea elementelor.

Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia. Studentul/absolventul selectează și analizează surse bibliografice. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare.
-------------------------------	--

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul controlului și asigurării calității în sprijinul formării profesionale.
8.2 Obiectivele specifice	Asimilarea cunoștințelor teoretice privind caracteristicile chimice, fizice și mecanice ale principalelor materiale de construcții precum și modalități de determinare a acestora.

9. Conținuturi

1. Construcții		
9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Piatra naturală; materiale de construcții din piatră naturală.	Expunere, discuții, demonstrații interactive.	Videoproiector
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. Nenișescu – Chimie generală – Editura Didactică și Pedagogică, București		
3. Manea Lucia Daniela, Aciu Claudiu, Netea Gheorghe Alexandru, Jumate – Materiale de construcție și chimie. Teste grilă – Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2024.		
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		
9.2 laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea listei de lucrări și instructajul de protecția muncii.	Expunere, aplicații, utilizarea instrumentelor de măsurare, învățarea bazată pe investigații, brainstorming	Normative
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. Metale: metale feroase, metale neferoase.		
12. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor prin încercări nedistructive. Metode mecanice de suprafață.		
13. Incercări mecanice: mortar, beton, ceramice.		
14. Încheierea situației.		
1. Note de curs 2. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu, Jumate Elena, Babota Florin, Pleșa Luminița, Iernuțan Răzvan – Materiale de construcție și chimie aplicată – Vol III, Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2019.		

10. 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.
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Test grilă	Proba scrisă	50%
11.5 laborator	Rezolvare probleme Test din lucrarile de laborator.	Proba scrisă Test după fiecare lucrare de laborator	30% 20%
11.6 Standard minim de performanță - 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). Formula de calcul a notei: $N = 0,2L + 0,3P + 0,5G$; se calculează doar dacă: $L \geq 5$, $P \geq 5$ și $G \geq 5$. - Prezența la curs – min. 75% din orele de curs.			

Data completării: 2026-06-21	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Prof.Dr.Ing. Manea Daniela Lucia Conf.Dr.Ing. Aciu Claudiu Sl.Dr.Ing. Jumate Elena	
	laborator	Conf.Dr.Ing. Aciu Claudiu Sl.Dr.Ing. Iernutan Razvan - Andrei Sl.Dr.Ing. Jumate Elena Asist.Dr.Ing. Istoan Raluca Sl.Dr.Ing. Plesa Luminita-Monica Sl.Dr.Ing. Babota Florin	

Data avizării în Consiliul Departamentului 2026-06-23	Director Departament conf.dr.ing. Claudiu ACIU
Data aprobării în Consiliul Facultății Construcții 2026-06-24	Decan prof.dr.ing Daniela Manea