

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3	Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Construcții civile, industriale și agricole - Baia Mare/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF – Învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	13.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Materiale de construcții									
2.2	Aria tematică	Inginerie civilă									
2.3	Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Gelu Danku									
2.4	Titularul activităților de lucrări	c.d.asoc. drd. ing. Diana Minodora POP									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	2	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DD DI

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. săpt.	Curs		Aplicații		Curs		Aplicații		Stud. ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]				[ore/sem.]						
				S	L	P		S	L	P			
I/2	Materiale de constructii	14	2		2		28		28		69	125	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	2
3.4	Total ore din planul de învăț.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								31
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								-
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								14
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	69						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Chimie aplicată
4.2	De competențe	Fizică. Chimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Baia Mare, str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Baia Mare, str. Dr. Victor Babeș, nr. 62A

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice; (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice despre: Lianți minerali: lianți nehidraulici, lianți hidraulici. Mortare cu lianți anorganici. Betoane cu lianți anorganici. Materiale ceramice. Materiale din sticlă. Metale feroase și metale neferoase. Lemnul, materiale de construcții din lemn. Lianți bituminoși. Biturile. Materiale pentru izolații, izolații termice, fonice și hidrofuge. Materiale din polimeri. Materiale de protecție și finisaj.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să facă: - determinări asupra lianților (ipsosului, varului, cimentului); - determinarea caracteristicilor mortarelor cu lianți minerali; - calculul amestecului optim de agregate; - calculul compoziției betonului; stabilirea rețetelor de beton; - încercări și determinări asupra betonului proaspăt și întărit; - încercări asupra produselor ceramice (pentru zidărie și învelitori); - încercări și determinări asupra bitumului și produselor bitumate; - încercări mecanice asupra epruvetelor din ipsos, ciment, mortar, beton, zidărie.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să utilizeze următoarele aparate: Balanță hidrostatică. Aparat de cernut. Aparat Vicat manual. Aparat pentru determinarea lucrabilității betonului. Masă vibrantă automată. Masă de răspândire. Malaxor cu palete. Betonieră; Presă hidrostatică. Sclerometru. Betonoscop, Masina automată pentru încercare la încovoiere / tracțiune etc.
Competențe transversale		1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale. 2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice. 3. Documentarea în limba română și într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile specificații tehnice.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific 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 principalelor materiale de construcții precum și modalități de determinare a acestora.

8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Lianți minerali: lianți nehidraulici.	Expunere	Video-proiector
2	Lianți minerali: lianți hidraulici.		
3	Mortare cu lianți anorganici: generalități, materiale componente, stabilirea compoziției betoanelor.		
4	Mortare cu lianți anorganici: preparare, transport, proprietăți, tipuri de mortare.		
5	Betoane cu lianți anorganici: definiție, clasificare, stabilirea compoziției betonului.		
6	Betonul greu obisnuit: 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	Materiale din sticlă: definiție, tehnologia de fabricație, proprietăți fizico-mecanice, materiale de construcții din sticlă.		
10	Metale: metale feroase, metale neferoase.		
11	Lemnul: materiale de construcții din lemn.		
12	Materiale bituminoase. Lianți bituminoși, bitumul.		
13	Materiale pentru izolații, izolații termice, fonice și hidrofuge.		
14	Materiale din polimeri. Materiale de protecție și finisaj.		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observații
1	Prezentarea listei de lucrări și instructajul de protecția muncii.	Expunere si aplicații	Lucrări de laborator
2	Încercări și determinări asupra ipsosului.		
3	Încercări și determinări asupra varului.		
4	Încercări și determinări asupra cimentului.		
5	Stabilirea compoziției mortarelor. Determinarea caracteristicilor mortarelor cu lianți minerali.		
6	Determinări asupra agregatelor; trasarea curbei de granulozitate. Calculul amestecului optim de agregate pentru două sorturi.		
7	Calculul amestecului optim de agregate pentru trei și patru sorturi (metoda sorturilor, grafica, a aproximațiilor succesive).		
8	Calculul compoziției betonului.		
9	Încercări și determinări asupra betonului proaspăt.		
10	Încercări asupra produselor ceramice (pentru zidărie).		
11	Încercări asupra produselor ceramice (învelitori).		
12	Încercări și determinări asupra bitumului și a materialelor bituminoase.		
13	Încercări mecanice: ipsos, ciment, mortar, beton, ceramice.		
14	Încheierea situației.		
Bibliografie:			
1. Manea Daniela, Aciu Claudiu, <i>Materiale de construcție si chimie aplicată</i> . Building Materials and applied chemistry. Editura UTPRESS, Cluj – Napoca, 2016.			
2. Manea Lucia Daniela, Netea Gheorghe Alexandru, Claudiu Aciu, <i>Materiale de construcție si chimie aplicată. Teste grila</i> . Editura UTPRESS, Cluj – Napoca, 2014.			
3. A.M. Neville, <i>Proprietățile betonului</i> . Editura Tehnică, București.			
4. Manea Daniela, <i>Chimie</i> . Editura UT Press, Cluj – Napoca, 2000.			
5. Manea Daniela, Netea Alex., <i>Materiale de construcții</i> . Editura UTPress, Cluj – Napoca, 2001.			
6. Manea Daniela, <i>Materiale compozite</i> . Editura UT Press, Cluj-Napoca, 2003.			
7. Manea Daniela, Netea Alex., <i>Materiale de construcție si chimie aplicata</i> – Vol I. Editura MEDIAMIRA, Cluj – Napoca, 2006.			
8. Manea Daniela, Aciu Claudiu, Netea Alex., <i>Materiale de construcții</i> – Vol II. Editura UTPRESS, 2011.			
9. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu, <i>Materiale de construcție si chimie aplicată</i> – Vol III. Editura UTPRESS, Cluj – Napoca, 2010.			

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

Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își 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.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Test grilă – 20 de întrebări.		Proba scrisă – durata 1 oră		60%
Aplicații		Rezolvarea a 3 probleme		Proba practică – durata 1 oră		20%
Laborator		Test din lucrările de laborator – 5 întrebări		Test după fiecare lucrare de laborator		20%

10.4 Standard minim de performanță

Componentele notei:

Laborator (nota L). Probleme (nota P). Grilă (nota G).

Formula de calcul a notei: $N = 0,2L + 0,2P + 0,6G$; se calculează doar dacă: $L \geq 5$, $P \geq 5$ și $G \geq 5$.

Data completării	Titularul de curs	Titular de aplicații
16.06.2025	Ș.l.dr.ing. Gelu DANKU	c.d.asoc. drd. ing. Diana Minodora POP

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
16.06.2025	Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAȘ
Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții	Decan
25.06.2025	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA