

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 agrigole /Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF – Învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	5.00

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Chimie									
2.2	Aria tematică	Inginerie civilă									
2.3	Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Gelu Danku									
2.4	Titularul activităților de aplicații	c.d.asoc. drd. ing. Diana Minodora POP									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DF 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/1	Chimie aplicată	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, pe platformele electronice 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	---
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: - caracteristicile materialelor de construcții, proprietăți fizice; - comportarea materialelor la acțiunea apei, temperaturii, sub acțiunea sarcinilor; - stările de agregare ale substanțelor; - sisteme de substanțe; fenomene de interfață; - apa și aerul în construcții; - piatra naturală în construcții. Materiale de construcții din piatră naturală; - agregate pentru mortare și betoane; - lianți minerali anorganici nehidraulici, hidraulici.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: - identifice caracteristicile fizice ale materialelor poroase, compacte: masa, volum, volum de goluri, densitate, compactitate, porozitate; - determine caracteristicile fizice ale materialelor aflate sub acțiunea apei; - determine factorii de calitate a apei; - determine suprafața specifică la pulberi, utilizând permeabilimetru de tip Blaine; - determine caracteristicile mecanice ale materialelor utilizând metode nedistructive; - determine rezistențele mecanice ale materialelor; - efectueze încercări și determinări asupra agregatelor (nisip, pietriș, agregate ușoare).
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să utilizeze următoarele aparate: - balanță hidrostatică; - permeabilimetru Blaine; - aparat de cernut; - presa hidraulică; - sclerometru; - betonoscop, - mașina 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.

7. 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	Introducere, istoric, obiectivul cursului.	Expunere	Video-proiector
2	Caracteristicile materialelor de construcții, proprietăți fizice.		
3	Comportarea materialelor la acțiunea apei.		
4	Comportarea materialelor la acțiunea căldurii.		
5	Comportarea materialelor sub acțiunea încărcărilor.		
6	Comportarea materialelor sub acțiunea încărcărilor statice și dinamice, duritatea, rezistența la uzura și oboseală.		
7	Încercările nedistructive ale materialelor.		
8	Stările de agregare: starea gazoasă, starea lichidă, starea solidă.		
9	Fenomene de interfață.		
10	Sisteme de substanțe: dispersii moleculare, dispersii coloidale, dispersii grosiere. Apa: structură și proprietăți. Apa în construcții.		
11	Piatra naturală; materiale de construcții din piatră naturală.		
12	Agregate pentru mortare și betoane.		
13	Agregate pentru mortare și betoane.		
14	Lianți minerali: lianți nehidraulici, lianți hidraulici.		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observații

1	Prezentarea listei de lucrări și instructajul de protecția muncii.	Expunere și aplicații	Lucrări de laborator
2	Unități de măsură.		
3	Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice: masa, greutatea, volumul, volumul aparent, volumul în grămadă.		
4	Calcularea densității, densității aparente, densității în grămadă, a compactității și porozității.		
5	Determinarea volumului de goluri, umidității și absorbției de apă.		
6	Determinarea suprafeței specifice utilizând permeabilimetrul Blaine.		
7	Soluii, concentrații.		
8	Determinări privind calitatea apei.		
9	Încercări nedistructive prin metode mecanice de suprafață.		
10	Încercări nedistructive prin metode ultrasonice.		
11	Încercări mecanice, probleme.		
12	Încercări și determinări asupra nisipului.		
13	Încercări și determinări asupra pietrișului.		
14	Încheierea situației.		

Bibliografie:

1. Manea Daniela, Aciu Claudiu, *Materiale de construcție și chimie aplicată, Building Materials and applied chemistry*, Editura 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*. Editura UTPRESS, Cluj – Napoca, 2014.
4. Manea Daniela, *Chimie*. Editura U.T.Press, Cluj – Napoca, 2000.
5. Manea Daniela, Netea Alex., *Materiale de construcție și chimie aplicată*. Vol I. Editura MEDIAMIRA, Cluj – Napoca, 2006.
6. Manea Daniela; Aciu Claudiu, Netea Alex., *Materiale de construcții* – Vol II. Editura UTPRESS, 2011.
7. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu, *Materiale de construcție și chimie aplicată* – 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 – 40 de întrebări.		Proba scrisă – durata 40 minute		60%
Aplicații		Rezolvarea a 5 probleme		Proba practică – durata 1 ora		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.I. dr. ing. Gelu DANKU	c.d.asoc. drd. ing. Diana Minodora POP

Data avizării în Consiliul Departamentului

Director Departament

Conf. dr. ing. Sanda Mărioasa NAȘ

16.06.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății de Construcții

Decan

Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA

25.06.2025