


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
 DIN CLUJ-NAPOCA

**FISA DISCIPLINEI**
**1. Date despre program**

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica 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 economica in constructii / Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	11,00

**2. Date despre disciplina**

2.1	Denumirea disciplinei	Materiale de constructii													
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie civila													
2.3	Responsabili de curs	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA													
2.4	Titularul disciplinei	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA													
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. sapt.	Curs			Aplicații			Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit
			[ore/săpt.]						[ore/sem.]								
				S	L	P		S	L	P		S	L	P			
I/2	Materiale de constructii	14	2	-	2	-	28	-	28	-	44	100	4				

3.1	Numar de ore pe saptamina	4	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								16
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								-
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								14
Examinari								4
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	44						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Numar de credite	4						

**4. Preconditii (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	Materiale de constructii si chimie aplicata
4.2	De competente	Fizica; Chimie

**5. Conditii (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfasurare a cursului	---
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	---



## 6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice:	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. Bitumurile; 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: - determinari 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:	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 vibrată automată; Masă de răspândire; Malaxor cu palete; Betoniera; Presa hidraulică; 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.	

## 7 Obiectivele disciplinei (reiesind 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. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
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 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	Materiale din sticlă: definiție, tehnologia de fabricație, proprietăți fizico-mecanice, materiale de construcții din sticlă.		
10	Metale: metale feroase, metale neferoase.		



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**

DIN CLUJ-NAPOCA

11	Lemnul: materiale de constructii din lemn.		
12	Materiale bituminoase. Lianti bituminoși, bitumul. Imbracaminti cu lianti bituminoși.		
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 și 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, grafică, 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 – *Materiale de construcție și chimie aplicată* – Building Materials and applied chemistry, Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2016;
2. Manea Lucia Daniela, Netea Gheorghe Alexandru, Claudiu Aciu – *Materiale de construcție și chimie aplicată. Teste grila* – Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2014.
3. A.M. Neville – proprietățile betonului, Editura Tehnică, București;
4. Manea Daniela – *Chimie* – Ed. UT Press, Cluj – Napoca, 2000
5. Manea Daniela; Netea Alex. – *Materiale de construcții* – Ed. UT Press, Cluj – Napoca, 2001
6. Manea Daniela – *Materiale compozite* – Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2003
7. Manea Daniela; Netea Alex. – *Materiale de construcție și chimie aplicată* – Vol I, Ed. MEDIAMIRA, Cluj – Napoca, 2006
8. Manea Daniela; Aciu Claudiu, Netea Alex. – *Materiale de construcții* – Vol II, Ed. UTPRESS, 2011
9. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu – *Materiale de construcție și chimie aplicată* – Vol III, Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2010

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor, profesionale și angajatori 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 precum și profesorilor din învățământul gimnazial.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
Curs		Test grila – 45 de întrebări.		Proba scrisă – durată 1 ora		60%
Aplicații		Rezolvarea a 3 probleme		Proba practică – durată 1 ora		20%
Laborator		Test din lucrările de laborator – 5 întrebări		Test după fiecare lucrare de laborator		20%



**UNIVERSITATEA TEHNICĂ**  
DIN CLUJ-NAPOCA

10.4 Standard minim de performanta

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 completarii  
29.09.2017

Titularul de Disciplina  
Prof. dr. ing. Daniela MANEA

Responsabil de curs  
Prof. dr. ing. Daniela MANEA

Data avizarii in departament  
29.09.2017

Director departament  
Conf. dr. ing. Claudiu ACIU