



## FISA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1	Instituația de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	Construcții Civile și Management
1.4	Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii/Calificarea	Inginerie economică în construcții / Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	5.00

### 2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Materiale de construcții și chimie aplicată (I)									
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă									
2.3	Responsabilii 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	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DF/DOB

### 3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
I/1	Materiale de construcții și chimie aplicată (I)	14	2	-	2	-	28	-	28	-	48	104	4

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 inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	28
Studiul individual								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și note								28
Documentarea suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice și pe teren								-
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								10
Tutoriat								6
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual	48						
3.8	Total ore pe semestru	104						
3.9	Număr de credite	4						

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	---
4.2	De competente	Fizică; Chimie

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	---
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	---

## 6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice: (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice despre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- caracteristicile materialelor de construcții, proprietăți fizice;</li> <li>- comportarea materialelor la acțiunea apei, temperaturii, sub acțiunea sarcinilor;</li> <li>- stările de agregare ale substanțelor;</li> <li>- sisteme de substanțe; fenomene de interfață;</li> <li>- apa și aerul în construcții;</li> <li>- piatra naturală în construcții. Materiale de construcții din piatra naturală;</li> <li>- agregate pentru mortare și betoane;</li> <li>- lianți minerali anorganici nehidraulici, hidraulici.</li> </ul>
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifice caracteristicile fizice ale materialelor poroase, compacte: masă, volum, volum de goluri, densitate, compactitate, porozitate;</li> <li>- determine caracteristicile fizice ale materialelor aflate sub acțiunea apei;</li> <li>- determine factorii de calitate a apei;</li> <li>- determine suprafața specifică la pulberi, utilizând permeabilimetrul de tip Blaine;</li> <li>- determine caracteristicile mecanice ale materialelor utilizând metode nedistructive;</li> <li>- determine rezistențele mecanice ale materialelor;</li> <li>- efectueze încercări și determinări asupra agregatelor (nisip, pietris, agregate usoare).</li> </ul>
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să utilizeze următoarele aparate: <ul style="list-style-type: none"> <li>- balanță hidrostatică;</li> <li>- permeabilimetrul Blaine;</li> <li>- aparat de cernut;</li> <li>- presa hidraulică;</li> <li>- sclerometrul;</li> <li>- betonoscop,</li> <li>- mașina automată pentru încercare la încovoiere / tracțiune, etc.</li> </ul>
Competențe transversale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și a valorilor eticii profesionale.</li> <li>2. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, pe diverse paliere ierarhice.</li> <li>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.</li> </ol>	

## 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	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 caldurii.		
5	Comportarea materialelor sub acțiunea încărcărilor.		
6	Comportarea materialelor sub acțiunea încărcărilor statice și dinamice, duritatea, rezistența la uzură 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: structura și proprietăți. Apa în construcții.		
11	Piatra naturală; materiale de construcții din piatra naturală.		
12	Agregate pentru mortare și betoane.		
13	Agregate pentru mortare și betoane.		
14	Lianți minerali: lianți nehidraulici, lianți hidraulici.		

8.2. Aplicatii (lucrari)		Metode de predare	Observatii
1	Prezentarea listei de lucrari si instructajul de protectia muncii.	Expunere si aplicatii	Lucrari de laborator
2	Unitati de masura.		
3	Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice: masa, greutatea, volumul, volumul aparent, volumul in gramada.		
4	Calcularea densitatii, densitatii aparente, densitatii in gramada, a compactitatii si porozitatii.		
5	Determinarea volumului de goluri, umiditatii si absorbtiei de apa.		
6	Determinarea suprafetei specifice utilizand permeabilimetrul Blaine.		
7	Solutii, concentratii.		
8	Determinari privind calitatea apei.		
9	Incercari nedistructive prin metode mecanice de suprafata.		
10	Incercari nedistructive prin metode ultrasonice.		
11	Incercari mecanice, probleme.		
12	Incercari si determinari asupra nisipului.		
13	Incercari si determinari asupra pietrisului.		
14	Incheierea situatiei.		
<b>Bibliografie</b> 1. Manea Daniela – <i>Chimie</i> – Ed. UT Press, Cluj – Napoca, 2000 2. Manea Daniela; Netea Alex. – <i>Materiale de constructie si chimie aplicata</i> – Vol I, Ed. MEDIAMIRA, Cluj – Napoca, 2006 3. Manea Daniela; Aciu Claudiu, Netea Alex. – <i>Materiale de constructii</i> – Vol II, Ed. UTPRESS, 2011 4. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu – <i>Materiale de constructie si chimie aplicata</i> – Vol III, Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2010 5. Manea Lucia Daniela, Netea Gheorghe Alexandru, Claudiu Aciu – <i>Materiale de constructie si chimie aplicata. Teste grila</i> – Ed. UTPRESS, Cluj – Napoca, 2014.			

### 9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor care-si desfasoara activitatea in cadrul serviciilor de asigurare si control a calitatii materialelor de constructii precum si profesorilor din invatamantul gimnazial.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finala
Curs		Test grila – 40 de intrebari.		Proba scrisa – durata 40 minute		60%
Aplicatii		Rezolvarea a 5 probleme		Proba practica – durata 1 ora		20%
Laborator		Test din lucrarile de laborator – 5 intrebari		Test dupa fiecare lucrare de laborator		20%

#### 10.4 Standard minim de performanta

Componentele notei: Laborator (nota L); Probleme (nota P); Grila (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  
15.09.2016

Titularul de Disciplina  
Prof. dr. ing. Daniela MANEA

Responsabil de curs  
Prof. dr. ing. Daniela MANEA

Data avizarii in departament  
15.09.2016

Director departament  
Conf. dr. ing. Claudiu ACIU