


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 civila
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Ingineria tehnologiilor speciale in constructii/ Master
1.7	Forma de invatamint	IF – invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	4.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Materiale speciale pentru 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	1	2.7	Evaluarea	Colocviu	2.8	Regimul disciplinei	DA/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			
I/1	Materiale speciale pentru constructii	14	1	-	2	-	14	-	28	-	58	100	4

3.1	Numar de ore pe saptamina	3	3.2	din care curs	1	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	42	3.5	din care curs	14	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								25
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								-
Pregatire seminarii/laboratore, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								14
Examinari								4
Alte activitati								-
3.7	Total ore studiul individual	58						
3.8	Total ore pe semestru	100						
3.9	Numar de credite	4						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	---
4.2	De competente	Materiale de construcții

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: (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să aibă cunoștințe teoretice despre: <ul style="list-style-type: none"> - materiale compozite și asociate; - matrici utilizate la alcătuirea compozitelor; - compozite armate cu fibre; - betoane cu polimeri; - materiale compozite utilizate la repararea și reabilitarea structurilor; - materiale utilizate în reabilitarea termică și fonică; - materiale speciale de hidroizolație; - materiale speciale utilizate pentru finisajele interioare și exterioare; - durabilitatea și coroziunea materialelor.
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none"> - determine compoziția materialelor compozite; - determine caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor compozite; - determine caracteristicile materialelor de izolație termică; coeficientul de conductivitate termică; - determine gelivitatea materialelor de construcții.
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili să utilizeze următoarele aparate: <ul style="list-style-type: none"> - 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 (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 materiale de construcții precum și modalități de determinare a acestora.

8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observatii
1	Materiale compozite și asociate: Istoric, definire, structura, clasificare, avantaje, dezavantaje, domenii de utilizare.	Expunere	Video-proiectori
2	Matrici utilizate la alcătuirea compozitelor: tipuri de matrice, matrice termoplastice, termorigide, adaosuri, aditivi și modificatori. Fibre utilizate la armarea compozitelor; rezistența fibrelor, tipuri de fibre și procedee de obținere: pe bază de carbon, pe bază de sticlă.		
3	Compozite armate cu fibre – betoane: istoric, tipuri de fibre, betoane armate cu fibre de sticlă, cu fibre de oțel, de carbon, din polimeri.		
4	Betoane cu polimeri: istoric, polimerii, acoperiri cu polimeri, betoane de ciment cu polimeri, betoane impregnate și polimerizate.		
5	Poliesteri armați cu fibre de sticlă: tipuri de rășini, tipuri de fibre		



UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

	utilizate la armarea poliesterilor, adaosuri, îmbinările dintre PAS între ele și cu alte materiale, procedee de formare.		
6	Betoane de înaltă performanță. Betoane de foarte înaltă performanță.		
7	Betoane din pudre reactive. Betonul special industrial. Betonul autocompactant.		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observatii
1	Prezentarea listei de lucrări. Norme de protecția muncii.	Expunere și aplicații	Lucrări de laborator
2	Stabilirea compoziției betonului obișnuit.		
3	Determinarea caracteristicilor betonului proaspăt.		
4	Stabilirea compoziției betonului armat dispers și determinări de laborator.		
5	Betoane de înaltă rezistență – compoziție, preparare, caract. BIR proaspăt.		
6	Determinări asupra mortarelor proaspete.		
7	Vizită de documentare la INCERC Cluj-Napoca		
8	Vizită de documentare și lucru la o construcție aflată în reabilitare (Castelul Banfi, Bontida).		
9	Determinarea gelivității betonului.		
10	Determinarea caracteristicilor mecanice ale betonului simplu, armat dispers, BIR – metode nedistructive – metoda mecanică cu amprenta și recul.		
11	Determinarea caracteristicilor mecanice ale betonului simplu, armat dispers, BIR – metode nedistructive – metoda acustică.		
12	Determinarea caracteristicilor mecanice ale betonului simplu, armat dispers și BIR.		
13	Determinări asupra mortarului întărit (aderența mortarelor la stratul suport).		
14	Încheierea situației.		
Bibliografie In biblioteca UTC-N 1. Manea Daniela Lucia: Patologia și reabilitarea structurilor; Materiale speciale pentru construcții, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2012; 2. Netea, A. G., Manea D.L.: Materiale de construcții, vol. I, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2006; 3. Manea D.L., Aciu C., Netea A. G.: Materiale de construcții, Vol II, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2011; 4. Netea, A. G., Manea D.L., Aciu C.: Materiale de construcție și chimie aplicată, Vol III, Ed. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2010; 5. Manea D.L., Netea, A. G.: Materiale de construcții, vol. V, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2007; 6. Manea Daniela – Materiale compozite – Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2003; 7. Neville A. M.: Proprietățile betonului, ediția a IV – a, Editura Tehnică, București, 2003. In alte biblioteci 1. Stoian Valeriu și colectiv – Materiale compozite pentru construcții – Ed. Politehnica, Timisoara, 2004.			

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 și a specialiștilor din domeniul ingineriei civile.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Ponderea din nota finală
----------------	------	----------------------	------	--------------------	------	--------------------------


UNIVERSITATEA TEHNICĂ

DIN CLUJ-NAPOCA

Curs		Test grila		Proba scrisa – durata 40 minute		60%
Laborator		Rezolvare probleme		Proba practica – durata 30 minute		40%
10.4 Standard minim de performanta						
Componentele notei: Laborator (nota L); Grilă (nota G).						
Formula de calcul a notei: $N = 0,4L + 0,6G$; se calculează doar dacă: $L \geq 5$ 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