


FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Construcții
1.3	Departamentul	C.F.D.P.
1.4	Domeniul de studii	Inginerie civilă
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii/Calificarea	Ingineria infrastructurii transporturilor/Inginer
1.7	Forma de învățământ	IF- învățământ cu frecvență
1.8	Codul disciplinei	1.00

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Materiale compozite performante									
2.2	Aria tematică (subject area)	Inginerie civilă									
2.3	Titularul activităților de curs	Dr.ing. Mariana POP									
2.4	Titularii activităților de lucrări	Sl. dr.ing. Dragomir Mihai-Liviu									
2.5	Anul de studii	I	2.6	Semestrul	1	2.7	Evaluarea	Examen	2.8	Regimul disciplinei	DA/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	Materiale compozite performante	14	2		1		28		14		83	125	5

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	aplicații	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	aplicații	14
Studiul individual								ORE
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								30
Documentare suplimentară în bibliotecă și pe teren								25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								24
Tutoriat								-
Examinări								4
Alte activități								-
3.7	Total ore studiul individual			83				
3.8	Total ore pe semestru			125				
3.9	Număr de credite			5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A4, A5
5.2	De desfășurare a aplicațiilor	Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – O102, O5, O15, O13

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	Cunoștințe teoretice (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să cunoască:
		<ul style="list-style-type: none"> Materiale compozite performante utilizate în construcții; analiza tehnico-economică pentru construcții.



Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să aprofundeze cunoștințelor despre materiale compozite performante; • Să stabilească materialele cele mai eficiente pentru reabilitarea, modernizarea sau realizarea investițiilor noi; • Să dimensioneze și să verifice materiale noi pentru construcții; • Să evalueze prin analiză tehnico-economică variante de soluții.
Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	<p>După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Să poată aplica normele legislative în domeniu pentru proiectare, execuție și recepție; • Să elaboreze pașii unei scheme logice de selecție a materialelor; • Să poată aprecia neconformitățile aparute în calcul/execuție; • Să poată executa o investiție realizată cu materiale compozite performante.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unei lucrări de sinteză riguros documentată, ținând cont de adaptarea eficientă la noile specificații tehnice • Redactarea și prezentarea unui breviar de calcul; • Discutarea soluțiilor colegilor din grupul de lucru (semigrupă); diseminarea rezultatelor.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe privind respectarea cerințelor de siguranță și comportare durabilă a materialelor utilizate, folosind tehnologii speciale și un sistem coerent și cuprinzător de norme, metode de proiectare variate și alte elemente specifice de proiectare
7.2	Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obținerea deprinderilor pentru folosirea produselor moderne; 2. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind soluțiile moderne de realizare a construcțiilor.

8. Conținuturi

8.1. Curs (titlul cursurilor + programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Generalități privind alcatuirea sistemelor rutiere. Materiale utilizate in domeniul rutier. Reguli generale privind caracteristicile materialelor utilizate in alcatuirea sistemelor rutiere	Expunere, discuții Predare interactivă	Video-proiector materiale editate
2	Materiale granulare		
3	Lianți hidraulici		
4	Lianți organici		
5	Materiale compozite. Clasificare , domenii de utilizare		
6	Materialelor compozite stabilizate mecanic		
7	Materiale compozite stabilizate cu lianți hidraulici		
8	Betoane de inalta performanța. Clasificare, reguli de alcatuire		
9	Calitatea betoanelor		
10	Materiale compozite stabilizate cu lianți organici		
11	Mixturi asfaltice performante. Clasificare, reguli de alcatuire		
12	Calitatea mixturilor asfaltice		
13	Materiale compozite rezultate din reciclare		
14	Materiale compozite utilizate la intretinerea sistemelor rutiere		
8.2. Aplicații privind: Calculul elementelor componente construcțiilor. Investigarea materialelor și supervizarea lucrărilor.		Metode de predare	Observații
1	Investigarea pamanturilor	Expunere, aplicații, workshop	Ghid de proiectare, Video-proiector, Manuale, normative
2	Investigarea materialelor granulare		
3	Investigarea lianților hidraulici		
4	Investigarea lianților organici		
5	Investigarea materialelor compozite stabilizate mecanic		
6	Investigarea mixturilor asfaltice		



7	Investigarea lucrărilor de întreținere		
Bibliografie 1. Iliescu – Trafic și autostrăzi; 2. ILIESCU, M.: Drumuri. Volumul I.Proiectarea drumurilor. UTPRESS, Cluj, 2011; 3. ILIESCU, M.: Drumuri. Volumul II.Structuri rutiere. Infrastructura drumurilor. UTPRESS, Cluj, 2011; 4. ILIESCU, M.: Drumuri. Volumul III.Suprastructura drumurilor. UTPRESS, Cluj, 2011; 5. ILIESCU, M.: Proiectarea drumurilor.Teorie si practica. UTPRESS, Cluj, 2011; 6. ILIESCU, M., POP, M.: Indrumator pentru lucrari de laborator de drumuri. UTPRESS, Cluj, 2011; 7. BEURAN, M.,: Proiectarea și construcția drumurilor. LITO I PCLUJ, 1977; 8. JERCAN, S. ,: Suprastructura și întreținerea drumurilor, Ed. Didactică și Pedagogică, 1981; 9. BEURAN, M., MOGA, I., ILIESCU, M.,: Proiectarea drumurilor. Aplicații privind utilizarea arcelor de clotoidă la racordarea aliniamentelor, IPCLUJ, 1987; 10. BEURAN, M., ILIESCU, M.,: Construcția drumurilor. Îndrumător de lucrări de laborator, IPCLUJ, 1995; 11. GUGIUMAN, Gh.,: Suprastructura drumurilor, Ed. Tehnică U.T. a Moldovei, Chișinău, 1996; 12. BELC, F. ,: Căi de comunicație terestră. Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999; 13. LUCACI, Gh., COSTESCU, I., BELC, F. ,: Construcția drumurilor, Ed. Tehnică, București, 2000; 14. HODA, G., ILIESCU, M.,: Căi de comunicație. UTPRESS, Cluj, 2009; 15. Ciocan R., Iliescu M. - Tehnologii performante aplicate la drumuri – Curs, Cluj-Napoca, 2015.			

9. Coroborarea conținutului 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 domeniul cercetării, proiectării și execuției construcțiilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finală
Curs		Examenul constă dintr-o probă scrisă (2 ore);		Proba scrisă – teorie. Durata evaluării 2 ore		66.67 %
Aplicații		Se corectează și se evaluează proiectul		Lucrarea se susține și se predă. Durata 1 oră		16.67 %
		Predare aplicații		Susținere aplicații		16.66 %
OBS: Probele scrise sunt urmate de susținerea orală a acestora (evaluarea lucrărilor în prezența studenților). Cei care nu se prezintă la susținerea orală își pierd dreptul la contestații.						
10.4 Standard minim de performanță						
(a) Condiția de eligibilitate pentru prezentarea la examen: prezența la min. 12 (doisprezece) ședințe de lucrări și predarea la termen a lucrărilor (proiectului). Nota la lucrări* (se înscrie în catalogul electronic): (P): min. 5 (cinci) (b) Nota la aplicații (A): min. 5(cinci) (c) Nota la teorie (T): min. 5(cinci)						
Formula de calcul a notei		$E = [(A) + (T) + (P)]/3$ Condiția de promovare/de obținere a creditelor: $E \geq 5$, dacă $A \geq 5$, $T \geq 5$, $P \geq 5$. OBS: La stabilirea notei finale se va ține seama și de implicarea studentului pe parcursul semestrului: participarea la dezbateri, sesiuni științifice, frecvență etc				

Data completării

octombrie 2017

Titularul de Disciplină

Dr.ing. Mariana POP

Responsabil de curs

Dr.ing. Mariana POP

Data avizării în departament

octombrie 2017

Director departament

Conf.dr.ing. Gavril HODA