

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 disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale compozite performante						
2.2 Responsabil de curs	Șef lucrări dr.ing. Ciocan Remus – remus.ciocan@cfdp.utcluj.ro						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucrări dr.ing. Dragomir Mihai – mihai.dragomir@cfdp.utcluj.ro						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	Examen	2.7 Regimul disciplinei	DA/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul 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	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu: tablă, videoproiector, flipchart • Studenții nu se vor prezenta la prelegeri, seminarii/laboratoare/proiect cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; • Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs; <p>Cluj-Napoca, str. Observatorului, Nr. 72-74 - Amfiteatrul A4, A5.</p>
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală dotată cu catedra, mese si scaune; • Termenul predării lucrării de proiect este stabilit de titular de comun acord cu studenții. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere; <p>Cluj-Napoca, Clădirea Observator, Nr. 72-74 – O102, O5, O15, O13.</p>
---	--

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>După parcurgerea disciplinei studenții trebuie să cunoască:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale compozite performante utilizate în construcții; • Analiza tehnico-economică pentru construcții; • 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; • 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	<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.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice 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 punere în operă.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Obținerea deprinderilor pentru folosirea produselor moderne; • Asimilarea cunoștințelor teoretice privind soluțiile moderne de realizare a construcțiilor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	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 înaltă performanță. 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 întreținerea sistemelor rutiere		
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 și practica. UTPRESS, Cluj, 2011.		
8.2 Seminar / laborator / proiect	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, M., POP, M.: Îndrumător pentru lucrări de laborator de drumuri. UTPRESS, Cluj, 2011; 2. BEURAN, M.: Proiectarea și construcția drumurilor. LITO I PCLUJ, 1977; 3. JERCAN, S. : Suprastructura și întreținerea drumurilor, Ed. Didactică și Pedagogică, 1981; 4. BEURAN, M., MOGA, I., ILIESCU, M.: Proiectarea drumurilor. Aplicații privind utilizarea arcelor de clotoidă la racordarea aliniamentelor, IPCLUJ, 1987; 5. BEURAN, M., ILIESCU, M.: Construcția drumurilor. Îndrumător de lucrări de laborator, IPCLUJ, 1995; 6. GUGIUMAN, Gh.: Suprastructura drumurilor, Ed. Tehnică U.T. a Moldovei, Chișinău, 1996; 7. BELC, F. : Căi de comunicație terestră. Orizonturi Universitare, Timișoara, 1999; 8. LUCACI, Gh., COSTESCU, I., BELC, F. : Construcția drumurilor, Ed. Tehnică, București, 2000; 9. HODA, G., ILIESCU, M.: Căi de comunicație. UTPRESS, Cluj, 2009; 10. Ciocan R., Iliescu M. - Tehnologii performante aplicate la drumuri – Curs, Cluj-Napoca, 2015.		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în domeniul cercetării, proiectării și execuției drumurilor. Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei civile. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății, cu reprezentanți ai asociațiilor profesionale și cu absolvenți ai programului de studii. Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de master.

10. Evaluare

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

10.4 Curs	Examenul constă dintr-o probă scrisă (2 ore);	Proba scrisă – teorie. Durata evaluării 2 ore	66.67 %
10.5 Seminar/Laborator	Se corectează și se evaluează proiectul.	Proiectul se susține și se predă. Durata 1 oră	33.33 %
10.6 Standard minim de performanță			
●			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
10.10.2018	Curs	Șef lucrări dr.ing. Remus CIOCAN	
	Aplicații	Șef lucrări dr.ing. Mihai DRAGOMIR	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament Conf.dr.ing. Gavril HODA

Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan Conf.dr.ing. Nicolae CHIRA
