

FIȘA DISCIPLINEI ¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSIATEA POLITEHNICA TIMISOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	CONSTRUCTII / CONSTRUCTII CIVILE SI INSTALATII
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	INGINERIE CIVILA/ 10
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	REABILITAREA CONSTRUCȚIILOR

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Tehnici și metode experimentale						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. NAGY-GYÖRGY Tamás						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	S.I.dr.ing. DIACONU Dan						
2.4 Anul de studiu ⁷	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei ⁸	DCAV

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate⁹)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2		
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , din care:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28		
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	0 , din care:	3.5 ore proiect, cercetare	0	3.6 ore practică	0	3.7 ore elaborare lucrare de disertație	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , din care:	3.5* ore proiect cercetare	0	3.6* ore practică	0	3.7* ore elaborare lucrare de disertație	0
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2,36 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				1	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				0.5	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri				0.8 6	
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	33 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				14	
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				7	
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri				12. 04	
3.9 Total ore/săptămână ¹⁰	6.36						
3.9* Total ore/semestru	89						
3.10 Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• ,
4.2 de competențe	•

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate.

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS).

⁹ În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*, ..., 3.9* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2, ..., 3.9.

¹⁰ Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de capacitate normală, min 30 persoane. Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiecție, tablă
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> Sala cu capacitate min 30 persoane; Materiale suport: laptop, proiector, ecran proiecție, tablă, laborator pentru încercări experimentale, stație de achiziție date.

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor civile, industriale și agricole; Respectarea cerințelor de calitate și dezvoltare durabilă specifice construcțiilor civile, industriale și agricole Identificarea și folosirea aparaturii de laborator pentru încercări experimentale; Conceperea, realizarea și organizarea încercărilor experimentale simple în conformitate cu prevederile normelor actuale din domeniul ingineriei structurale; Interpretarea preliminară a datelor de laborator
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Activități de evaluare a rezistențelor materialelor de construcții Evaluarea capacității structurilor sau elementelor structurale Activități de coordonare ale încercărilor in-situ Activități de cercetare, dezvoltare în construcții.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none">

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina are ca obiectiv inițierea studenților în tehnicile și metodele experimentale specifice ingineriei construcțiilor, pentru controlul calității materialelor și structurilor. Cursul oferă cunoștințe privind calitatea în construcții, metode și dispozitive de măsurare, metode și aparate pentru încercări nedistructive, metode de prelucrare și interpretare statistică a rezultatelor experimentale, metode de urmărire în timp a construcțiilor. Se utilizează aparatura de laborator, precum și instrumente folosite pt încercări experimentale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea de cunoștințe referitoare la o încercări in-situ și în laboratoare de specialitate. Evaluarea unor materiale cu performanțe ridicate, utilizate la repararea și consolidarea construcțiilor existente. Se asigură baza de date minimă pentru înțelegerea cercetărilor avansate raportate în literatura de specialitate.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Introducere. Sistem general de masura. Componente și concepte de baza - Generalități; Obiective	2	Prezentări, proiecții, exemple de calcul, discuții
Tipuri de încercări. Etapele unei încercări - Domenii de utilizare; Metode; Caracteristici	2	
Notiuni de baza despre captori. Tipuri de captori. Erori de masura. Captori de deplasari. Captori de deformatii. Timbre tensometrice.	8	

Captare de deplasari si deformatii pe baza de corelare a imaginii digitale. Captori de forta - Domenii de utilizare.; Caracteristici; Aplicații		
Determinări distructive și nedistructive pe beton - Introducere; Metode; Interpretarea rezultatelor	4	
Teste de încărcare pe structuri - Domenii si moduri de utilizare	2	
Studii de caz - Generalități; Obiective; Metode si strategii; Instrumentatie; Evaluare	4	
Urmărirea în timp a construcțiilor - Strategii; Echipamente; Metode	4	

Bibliografie¹¹

Nagy-György T., Tehnici Experimentale – note de curs (<https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/nagy-gyorgy/index.htm>)
Nagy-György T., Structural Health Monitoring – note de curs (<https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/nagy-gyorgy/index.htm>)
Introducere in tehnica proiectarii asistate de experiment a constructiilor metalice, M. Georgescu, R. Zaharia, Ed. Orizonturi Universitare, Timisoara, 1999
Hejll A., Civil Structural Health Monitoring - Strategies, Methods and Applications, Lulea University of Technology, ISBN 978-91-85685-08-0, 2007
Bungey J.H., Millard S.G., Grantham M.G., Testing of Concrete in Structures (4th ed.), Taylor & Francis, ISBN10: 0-415-26301-8, 2006
Malhotra V.M., Carino N.J., Handbook of Nondestructive Testing of Concrete, CRC Press LLC, ISBN 0-8031-2099-0, 2004
Monitoring and safety evaluation of existing concrete structures, fib Bulletin No. 22, ISBN: 978-2-88394-062-8, 2003
Ryall M.J., Bridge Management, Elsevier, 2001, ISBN 978-0-7506-8511-5, pp 450
Guidebook on non-destructive testing of concrete structures, IAEA, Vienna, 2002, IAEA-TCS-17, ISSN 1018-5518
SHM - <http://www.shmlive.com/>
SAMCO - <http://www.samco.org/network/index.htm>
ISIS and SAMCO Educational Module 5: An Introduction to Structural Health Monitoring
P130 - 1999 – Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor

8.2 Activități aplicative ¹²	Număr de ore	Metode de predare
Proiectare bazata pe experiment - Aplicații pe bază de încercări experimentale	4	Explicații, exemple, teste experimentale , aplicații
Exemple de programe de încercări experimentale. Instrumentarea unui sistem de măsură complet - Proiectare. Instrumentare cu captori de deplasare, forță, deformații	10	
Determinări distructive și nedistructive pe beton - Determinări nedistructive, parțial distructive, distructive; Teste de durabilitate; Teste de integritate și performanță; Teste chimice. Prelucrarea și interpretarea datelor.	10	
Test de încărcare - Echiparea elementului cu aparate de măsură; testarea elementului, prelucrarea și interpretarea datelor	4	

¹¹ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹² Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

Bibliografie¹³

Nagy-György T., Tehnici Experimentale – note de curs (<https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/nagy-gyorgy/index.htm>)
 Nagy-György T., Structural Health Monitoring – note de curs (<https://www.ct.upt.ro/studenti/cursuri/nagy-gyorgy/index.htm>)
 Introducere în tehnica proiectării asistate de experiment a construcțiilor metalice, M. Georgescu, R. Zaharia, Ed. Orizonturi Universitare, Timisoara, 1999
 Hejll A., Civil Structural Health Monitoring - Strategies, Methods and Applications, Lulea University of Technology, ISBN 978-91-85685-08-0, 2007
 Bungey J.H., Millard S.G., Grantham M.G., Testing of Concrete in Structures (4th ed.), Taylor & Francis, ISBN10: 0-415-26301-8, 2006
 Malhotra V.M., Carino N.J., Handbook of Nondestructive Testing of Concrete, CRC Press LLC, ISBN 0-8031-2099-0, 2004
 Monitoring and safety evaluation of existing concrete structures, fib Bulletin No. 22, ISBN: 978-2-88394-062-8, 2003
 Ryall M.J., Bridge Management, Elsevier, 2001, ISBN 978-0-7506-8511-5, pp 450
 Guidebook on non-destructive testing of concrete structures, IAEA, Vienna, 2002, IAEA-TCS-17, ISSN 1018-5518
 SHM - <http://www.shmlive.com/>
 SAMCO - <http://www.samco.org/network/index.htm>
 ISIS and SAMCO Educational Module 5: An Introduction to Structural Health Monitoring
 P130 - 1999 – Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor

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

- Pregătirea studenților pentru participarea la examenul șef de laborator pentru încercări în construcții;
- Oferirea competenței de specialist în domeniul urmării în timp a construcțiilor

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁴	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Calitatea subiectelor teoretice și ale aplicațiilor numerice	Examen scris	50%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:		
	P: Calitatea proiectului	Test de evaluare	50%
	Pr:		
	Tc-R¹⁵:		
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)¹⁶			
<ul style="list-style-type: none"> • Nota minima > 5 			

Data completării

01.05.2019

Titular de curs
(semnătura)

.....

Titular activități aplicative
(semnătura)

.....

Director de departament

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁷

Decan

¹³ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁴ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

¹⁵ Tc-R=teme de casă - Referate

¹⁶ Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa: http://univagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf

(semnătura)

16 Mai, 2019

(semnătura)

.....

.....