

# FIȘA DISCIPLINEI <sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica din Timisoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Facultatea de Construcții / Construcții Civile și Instalații
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	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 <sup>5</sup>	Remedierea și consolidarea construcțiilor din beton armat						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Sorin-Codruț FLORUȚ						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Ș.I. dr. ing. Sorin-Codruț FLORUȚ						
2.4 Anul de studiu <sup>7</sup>	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei <sup>8</sup>	DA

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>9</sup>)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , din care:	3.2 ore curs	3	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , din care:	3.2* ore curs	42	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică	3.7 ore elaborare lucrare de disertație
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică	3.7* ore elaborare lucrare de disertație
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	2.57 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1
3.8* Număr total de ore activități neasistate/semestru	36 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			8
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.9 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	7.57				
3.9* Total ore/semestru	106				
3.10 Număr de credite	6				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

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

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

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

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

<sup>7</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> 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).

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> 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	• Sală de capacitate medie. Materiale suport - tablă, ecran proiecție, videoproector
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Sală de capacitate medie. Materiale suport - tablă, ecran proiecție, videoproector

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea situațiilor ce impun aplicarea unor soluții de consolidare a construcțiilor din beton armat</li> <li>• Identificarea soluțiilor viabile pentru consolidarea structurilor din beton armat în situații specifice de degradare</li> <li>• Proiectarea tehnologică și economică a soluțiilor de consolidare</li> <li>• Dimensionarea sistemelor de consolidare a construcțiilor din beton armat</li> <li>• Organizarea și conducerea procesului de execuție, exploatare și întreținere a construcțiilor</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități de expertizare a construcțiilor existente - 30%</li> <li>• Activități de proiectare în cadrul colectivelor de specialitate pentru lucrări de reabilitare - 30%</li> <li>• Implementarea de măsuri pentru realizarea de reabilitări sustenabile - 10%</li> <li>• Coordonarea execuției lucrărilor de reabilitare a construcțiilor din beton și fundațiilor acestora - 10%</li> </ul>

Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice

•
---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Deprinderea studenților cu modul de abordare pentru întocmirea studiului și proiectului de consolidare a unei structuri din beton armat
7.2 Obiectivele specifice	• Însușirea regulilor tehnice de calcul și alcătuire a sistemelor de consolidare a structurilor

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Introducere	0,5	Prezentări, proiecții, exemple de calcul, discuții
Deteriorarea construcțiilor și necesitatea remedierii/consolidării	1,5	
Defecte de alcătuire structurală evidențiate de acțiunile seismice Alcătuirea de ansamblu a construcțiilor	4	
Procedee și metodologie de evaluare conform normativului P100/3 Identificarea ansamblului structural și a stării elementelor Evaluarea calitativă și a stării de degradare	3	
Tipuri de sisteme structurale identificate în fondul construit - comportare și avarii specifice	6	
Detaliere metodologiei de calcul adaptate construcțiilor din beton	3	
Reparații locale ale suprafețelor degradate	1	
Consolidarea prin cămășuire cu beton armat	5	
Consolidarea cu profile metalice	3	
Consolidarea utilizând materiale compozite polimerice - FRP	3	
Consolidarea cu modificarea schemei statice a elementelor	3	

Consolidarea cu modificarea sistemului structural de ansamblu	4	
Protecție pentru betoane supuse agresiunii chimice sau incendiului	1	
Exemple de consolidări în România - Proiecte și Expertize Tehnice	4	
<p>Bibliografie<sup>11</sup> Note de curs în format PowerPoint  P 100-3/2008 - Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente  P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri  SR EN 1992-1-1 - Proiectarea structurilor de beton - Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri  CR 2-1-1.1/2013- Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat  P130-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor  Newman A. - Structural Renovation of Buildings: Methods, Details, and Design Examples, McGraw-Hill - 2001  Nagy-György T. - Materiale compozite polimerice pentru consolidarea elementelor din zidărie și beton, Ed. Politehnica Tim. - 2007  Prada F.M., Tudor D.F. - Reabilitarea Construcțiilor - Ed. Univ. din Oradea - 2013  Floruț S.C. - RC slabs strengthened using FRP composites, Ed. Politehnica Tim. - 2014</p>		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>12</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Simularea numerică a comportării unei structuri în cadre de beton armat utilizând MEF	4	Explicații, exemple, simulări numerice
Evaluarea coeficientului de asigurare seismică R3 pe baza rezultatelor modelului numeric	2	Îndrumare individuală, săptămânală, a fiecărui student
Identificarea soluțiilor optime de consolidare și simularea numerică a comportării structurii în varianta consolidată	6	
Evaluarea coeficientului de asigurare seismică R3 pe baza rezultatelor modelului numeric în 2 soluții de consolidare	4	
Elaborare detalii specifice de consolidare	4	
Verificări parțiale în momente cheie ale evoluției proiectării	4	
Evaluarea modului de însușire a informațiilor	4	
<p>Bibliografie<sup>13</sup> P 100-3/2008 - Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente  P 100-1/2013 - Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri  SR EN 1992-1-1 - Proiectarea structurilor de beton - Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri  CR 2-1-1.1/2013- Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat  Newman A. - Structural Renovation of Buildings: Methods, Details, and Design Examples, McGraw-Hill - 2001  Nagy-György T. - Materiale compozite polimerice pentru consolidarea elementelor din zidărie și beton, Ed. Politehnica Tim. - 2007  Prada F.M., Tudor D.F. - Reabilitarea Construcțiilor - Ed. Univ. din Oradea - 2013  Floruț S.C. - RC slabs strengthened using FRP composites, Ed. Politehnica Tim. - 2014  Manual Programe Calcul numeric - AxisVM, ETABS, etc.  Exemple de expertize/proiecte elaborate de colective de proiectanți ce activează în cadrul UPT</p>		

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

- Pregătirea studenților pentru întocmirea proiectelor de consolidare a construcțiilor existente
- Pregătirea studenților în vederea desfășurării activității în echipe de expertiza a construcțiilor existente

### 10. Evaluare

<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> 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:”.

<sup>13</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>14</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen scris - Răspunsul la subiecte din aria cursului	Examen scris	67%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>		
	<b>P:</b>		
	<b>Pr:</b> Verificare periodică și finală	Fiecare student este chestionat pe parcursul semestrului La finalul semestrului studenții sunt evaluați prin intermediul unui test specific și prin susținerea proiectelor în fața coordonatorului de proiect	33%
	<b>Tc-R<sup>15</sup>:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>16</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota minimă pentru promovarea examenului și pentru promovarea activității aplicative este 5.</li> </ul>			

**Data completării**

2019.04.03

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>17</sup>**

16 Mai, 2019

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>14</sup> 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.)

<sup>15</sup> Tc-R=teme de casă - Referate

<sup>16</sup> Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:

[http://univaqora.ro/m/filer\\_public/2012/10/21/ghid\\_de\\_completare\\_fisa\\_disciplinei.pdf](http://univaqora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf)

<sup>17</sup> Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.