

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania Brasov
1.2 Facultatea	Constructii
1.3 Departamentul	Inginerie civila
1.4 Domeniul de studii de master ¹⁾	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Master
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria construcțiilor sustenabile/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Consolidarea infrastructurii construcțiilor							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Ioan TUNS							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Prof. dr. ing. Ioan TUNS							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾ Obligativitate ³⁾	DS DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități.....					2
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	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	• Sală prevăzută cu videoproiector, panou de proiectie, remote control laser pointer, 2 (doua) table, cretă albă și color
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Sală prevăzută cu videoproiector, panou de proiectie, remote control laser pointer, tabla, cretă albă și color

6. Competențe specifice acumulate si rezultate ale invataarii (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	CP1 Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor structurale pentru construcții noi specifice ingineriei civile. Rezultatele învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale de proiectare, planificare și de dezvoltare a construcțiilor. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele legate de sustenabilitatea construcțiilor. R.Î. 1.1.3. Absolventul evaluează, descrie și aprobă proiecte ingineresti. R.Î. 1.1.4. Absolventul demonstrează expertiză disciplinară. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte sustenabile aplicabile construcțiilor. R.Î. 1.2.2. Absolventul elaborează și proiectează modele teoretice și conceptuale plecând de la fenomene specifice sustenabilității. 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul interacționează profesional într-o gamă vastă de probleme legate de proiectarea și executia clădirilor civile, industriale și agricole. R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea pentru probleme legate de proiectarea și executia clădirilor civile, industriale și agricole. R.Î. 1.3.3. Absolventul menține legătura cu arhitectul sau alți proiectanți de specialitate.
	CP2 Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor de reabilitare structurală și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă. Rezultatele învățării 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul formulează concepte și modele generale de reabilitare structurală și energetică din domeniului ingineriei civile. R.Î. 2.1.2. Absolventul corelează idei interdisciplinare legate de sustenabilitatea construcțiilor. R.Î. 2.1.3. Absolventul implementează soluția de reabilitare structurală și energetică propusă. R.Î. 2.1.4. Absolventul evaluează și aprobă proiecte ingineresti de reabilitare structurală și energetică a construcțiilor. R.Î. 2.1.5. Absolventul asigură respectarea legislației privind siguranța în exploatare a construcțiilor. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte sustenabile aplicabile reabilitării construcțiilor. R.Î. 2.2.2. Absolventul elaborează modele teoretice și conceptuale de reabilitare structurală și energetică. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul interacționează profesional pe toate nivelele cu executanții, respectiv cu proiectanții. R.Î. 2.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea proiectării și executării reabilitării structurale a construcției. R.Î. 2.3.3. Absolventul gestionează executia reabilitării energetice a construcției.

Competențe transversale	R.Î. 4.1.1. Absolventul recunoaște și implementează corect soluția de reabilitare structurală propusă prin proiect. 4.2. Abilități R.Î. 4.2.1. Absolventul conduce, coordonează și controlează execuția lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor cu structură de rezistență din beton. R.Î. 4.2.2. Absolventul conduce, coordonează și controlează execuția lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor cu structură de rezistență din metal. R.Î. 4.2.3. Absolventul conduce, coordonează și controlează execuția lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor cu structură de rezistență din lemn 4.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.1. Absolventul identifică, zonele potențial periculoase legate de execuția reabilitării și decide măsurile de evitare a acestora. R.Î. 4.3.2. Absolventul coordonează execuția lucrărilor de reabilitare a infrastructurii și suprastructurii construcțiilor. R.Î. 4.3.3. Absolventul coordonează execuția lucrărilor de îmbunătățire a terenului de fundare.
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea, dezvoltarea și fixarea cunoștințelor și a noțiunilor de bază privind procedeele de îmbunătățire a terenului de fundare și de reabilitare/consolidare a infrastructurii construcțiilor
7.2 Obiectivele specifice	- Stabilirea cauzelor și a formelor de manifestare ale degradărilor specifice terenului de fundare și a infrastructurii construcțiilor; - Identificarea soluției/soluțiilor optime de îmbunătățire a terenului de fundare și de reabilitare/consolidare a infrastructurii construcțiilor; - Proiectarea soluției/soluțiilor optime de îmbunătățire a terenului de fundare și de reabilitare/consolidare a infrastructurii construcțiilor; - Recunoașterea condițiilor de calitate și dezvoltare durabilă specifice construcțiilor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1.Aspecte generale privind durabilitatea, siguranța în exploatare și degradarea construcțiilor 1.1 Conceptul de durabilitate în construcții; 1.2 Noțiuni privind siguranța în exploatare a construcțiilor; 1.3 Aspecte generale ale degradării construcțiilor.	Note de curs, discuții, explicații, exemplificari	2	
2. Evaluarea stării construcțiilor 2.1 Factorii ce determină efectuarea expertizelor tehnice; 2.2 Metodologii de evaluare a stării construcțiilor; 2.3 Raportul de expertiza tehnică	Note de curs, discuții, explicații, exemplificari	2	
3. Metode de diagnosticare a	Note de curs,	1	

structurilor 3.1 Metode nedistructive de diagnosticare; 3.2 Metode distructive de diagnosticare;	discuții, explicații, exemplificari		
4. Aspecte privind degradarea betonului. 4.1 Mecanisme de transport în beton; 4.2 Degradarea fizică a betonului; 4.3 Procesele chimice de degradare a betonului; 4.4 Degradarea biologică a betonului; 4.5 Coroziunea armăturii 4.6 Măsuri de prevenire a degradării premature a betonului armat	Note de curs, discuții, explicații, exemplificari	2	
5. Studiul cazelor ce conduc la degradarea fundațiilor 5.1 Cauzele generale ale degradării fundațiilor; 5.2 Aspecte ale degradării fundațiilor	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	2	
6. Metode mecanice în adâncime/de suprafață de îmbunătățire a terenului de fundare 6.1 Îmbunătățirea terenului de fundare prin batere cu maiul supergreu; 6.2 Îmbunătățirea terenului de fundare cu ajutorul pernelor din pământ compactat, balast, piatră spartă; 6.3 Îmbunătățirea terenului de fundare cu ajutorul coloanelor din pământ, piatră spartă, etc.; 6.4 Îmbunătățirea terenului de fundare prin vibroștanțare; 6.5 Îmbunătățirea terenului de fundare prin batere cu maiul greu, foarte greu și placă cazătoare; 6.6 Îmbunătățirea terenului de fundare prin compactare cu ajutorul cilindrilor compresori; 6.7 Îmbunătățirea terenului de fundare prin vibrație/vibroînțepare; 6.8 Îmbunătățirea terenului de fundare cu ajutorul picoștilor	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	3	
7. Metode chimice și termice de îmbunătățire a terenului de fundare 7.1 Îmbunătățirea terenului de fundare prin cimentare;	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	2	

7.2 Îmbunătățirea terenului de fundare prin silicatizare 7.3 Îmbunătățirea terenului de fundare prin argilizare; 7.4 Îmbunătățirea terenului de fundare prin bituminizare 7.5 Îmbunătățirea terenului de fundare prin ardere; 7.6 Îmbunătățirea terenului de fundare prin înghețare			
8. Consolidarea terenului de fundare cu ajutorul coloanelor din var nestins 8.1 Criteriile ce stau la baza alegerii metodei de consolidare; 8.2 Descrierea operațiilor pe faze tehnologice; 8.3 Consolidarea propriu-zisă a terenului cu ajutorul coloanelor din var nestins	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	1	
9. Consolidarea fundațiilor izolate/continue, din zidărie, beton simplu și beton armat, prin procedee de suprafață 9.1 Criteriile ce stau la baza alegerii metodei de consolidare; 9.2 Aspecte privind succesiunea tehnologică a lucrărilor; 9.3 Descrierea operațiilor pe faze tehnologice; 9.4 Consolidarea propriu-zisă a fundațiilor prin metode specifice	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	4	
10. Consolidarea fundațiilor prin procedee de adâncime, cu ajutorul piloților 10.1 Criteriile ce stau la baza alegerii metodei de consolidare; 10.2 Aspecte privind succesiunea tehnologică a lucrărilor; 10.3 Descrierea operațiilor pe faze tehnologice; 10.4 Consolidarea propriu-zisă a fundațiilor prin intermediul piloților metalici tip Mega, prin intermediul pilotilor tip Lindo, prin intermediul pilotilor prefabricați tip Mega	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	1	
11. Consolidarea fundațiilor și a terenului cu ajutorul minipiloților forțați	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	2	

11.1 Criteriile ce stau la baza alegerii metodei de consolidare; 11.2 Aspecte privind succesiunea tehnologică a operațiilor; 11.3 Descrierea operațiilor pe faze tehnologice; 11.4 Consolidarea propriu-zisă a fundațiilor și a terenului cu ajutorul minipiloților forțați			
12. Stabilizarea taluzelor și a versanților 12.1 Criteriile ce stau la baza alegerii metodei de stabilizare; 12.2 Stabilizarea prin armare ; 12.3 Stabilizarea prin îniebare; plantare pomi, etc 12.4 Stabilizarea cu ajutorul zidurilor de sprijin 12.5 Stabilizarea prin procedee de adâncime;	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	2	
13. Fundații pe chesoane deschise și cu aer comprimat. 13.1 Generalități, definiții, domenii de utilizare; 13.2 Chesoane deschise, alcătuire constructivă, clasificare. 13.2.1 Execuția și coborârea chesoanelor în teren. 13.2.2 Aspecte privind calculul chesoanelor deschise în faza de lansare la cota și în exploatare. 13.3 Chesoane cu aer comprimat, alcătuire, execuție. 13.3.1 Aspecte privind calculul chesoanelor cu aer comprimat.	Note de curs, discuții, explicații, exemplificări	4	
Bibliografie 1. I. TUNS – Note de curs; 2. I. TUNS – Calculul și alcătuirea fundațiilor, Editura Universității Transilvania Brașov, 2004; 3. I.TUNS – Calculul și alcătuirea fundațiilor pe piloți, Editura MATRIX ROM București, 2007; 4. M. BUDESCU, I.P.CIONGRADI, N. TARANU s.a – Reabilitarea construcțiilor, Editura Vesper, Iași, 2001; 5. P. RAILEANU, V. MUSAT, N. BOTI, sa – Fundații, Vol. 1;2, Institutul Politehnic Iași, Facultatea de Construcții, 1992; 6. T. SILION – Geologie, geotehnică și fundații, IP Iași, vol.III, 1973; 7. I. MANOLIU – Fundații și procedee de fundare, Editura Didactica și Pedagogică București, 1983; 8. N. MAIOR, M. PAUNESCU – Geotehnica și fundații, Editura Didactica și Pedagogică , București, 1967; 9. N. RADULESCU – Fundații de adâncime. Modelarea analitică a interacțiunii fundație- teren, Editura MATRIX ROM București, 2007; 10.NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață, Editura MATRIXROM București; 11. NP 123-2022 – Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți, Editura MATRIXROM București;			

12. NP 124-2010 – Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere, Editura MATRIXROM; 13. NP 122/1-2010 – Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici, Editura MATRIXROM București; 14. NP 125- 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pamânturi sensibile la umezire; 15. NP 126-2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pamânturi cu umflări și contracții mari; 16. NP 074 - 2022– Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții 17. SREN 1997-1-2004/NB 2007/AC 2009- Eurocod 7 –Proiectarea geotehnică; 18. SREN 1997-2-2007/NB 2009/AC 2010- Eurocod 7 – Proiectarea geotehnică; 19. *** A X A Conferința Națională de Geotehnică și Fundații, Vol. 1,2, 16-18 sept. 2004, București 20. ***A XI A Conferință Națională de Geotehnică și Fundații,, 18-20 sept.2008, Timișoara, Editura Politehnica; 21. *** Standarde și norme tehnice în vigoare			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare- învățare	Numar de ore	Observatii
Tema generală Intocmirea proiectului de consolidare a amplasamentului unei viitoare construcții (pentru o situație dată), respectiv pentru elementele de infrastructură și terenul de fundare aferent unei construcții existente, care au dobândit o anumită stare de degradare. A.Piese scrise (în toate variantele de consolidare) Memoriu tehnic - descrierea situației existente, cu prezentarea stării de degradare; - descrierea mijloacelor de investigare ; - descrierea soluțiilor de consolidare proiectate, cu prezentarea criteriilor ce au stat la baza alegerii acestora; Breviar de calcul Caiet de sarcini Descrierea tehnologică a lucrărilor Antemasuratoare lucrări de consolidare Devize analitice pe categorii de lucrări B. Piese desenate (după caz - în toate variantele de consolidare) - releveul degradărilor constatate; - secțiuni și detalii înainte de consolidare; - secțiuni și detalii după consolidare	Expunere, verificări și explicații individuale	24	
Susținerea proiectului		4 ore	
Bibliografie 1. I. TUNS – Note de curs; 2. I. TUNS – Calculul si alcătuirea fundațiilor, Editura Universității Transilvania Brașov, 2004; 3. I.TUNS – Calculul și alcătuirea fundațiilor pe piloți, Editura MATRIX ROM București, 2007; 4. M. BUDESCU, I.P.CIONGRADI, N. TARANU s.a – Reabilitarea construcțiilor, Editura Vesper, Iași, 2001; 5. P. RAILEANU, V. MUSAT, N. BOTI, sa – Fundații, Vol. 1;2, Institutul Politehnic Iași, Facultatea de Construcții,1992; 6. T. SILION – Geologie, geotehnică și fundații, IP Iași, vol.III, 1973;			

7. I. MANOLIU – Fundații și procedee de fundare, Editura Didactica și Pedagogică București, 1983;
8. N. MAIOR, M. PAUNESCU – Geotehnica și fundații, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1967;
9. N. RADULESCU – Fundații de adâncime. Modelarea analitică a interacțiunii fundație- teren, Editura MATRIX ROM București, 2007;
10. NP 112-2014 – Normativ privind proiectarea fundațiilor de suprafață, Editura MATRIXROM București;
11. NP 123-2022 – Normativ privind proiectarea geotehnică a fundațiilor pe piloți, Editura MATRIXROM București;
12. NP 124-2010 – Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere, Editura MATRIXROM;
13. NP 122/1-2022 – Normativ privind determinarea valorilor caracteristice și de calcul ale parametrilor geotehnici, Editura MATRIXROM București;
14. NP 123- 2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pamânturi sensibile la umezire;
15. NP 126-2010 – Normativ privind fundarea construcțiilor pe pamânturi cu umflări și contracții mari;
16. NP 074 - 2022– Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții
17. SREN 1997-1-2004/NB 2007/AC 2009- Eurocod 7 –Proiectarea geotehnică;
18. SREN 1997-2-2007/NB 2009/AC 2010- Eurocod 7 – Proiectarea geotehnică;
19. *** Standarde și norme tehnice în vigoare.

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

Conoștințele dobândite pe parcursul școlarizării, privind concepția, calculul, alcătuirea și execuția lucrărilor de îmbunătățire a terenului de fundare și de reabilitare /consolidare a fundațiilor, prin procedee de suprafață și adâncime, conferă absolventului abilitățile și competențele necesare prestării activităților de proiectare, execuție, urmărirea comportării în timp, cercetare, etc. în domeniul Inginerie civilă sau înrudite.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a aborda, sistematiza și prezenta rezolvarea subiectelor de examen.	Examen oral	40 % - prestație examen
	Nivelul de însușire și înțelegere a problemelor fundamentale specifice disciplinei Prezența la curs în procent de peste 70% constituie bonificație de 10% la nota finală	Examen oral	40% - prestație examen (bonificația de 10% pentru prezența la curs în procent de peste 70%)
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Capacitatea de înțelegere și expunere a problematicei abordate în cadrul lucrărilor	Evaluarea soluțiilor propuse în cadrul lucrărilor	10%
	Capacitatea de susținere a soluțiilor de reabilitare propuse Promovarea proiectului este	Evaluarea capacității de înțelegere și susținere a lucrărilor	10%

	condiție de promovare a examenului		
10.6 Standard minim de performanță			
Înțelegerea și însușirea principiilor fundamentale privind evaluarea stării tehnice, cauzele de degradare și formele de manifestare a degradărilor, cu identificarea și proiectarea soluțiilor optime de consolidare a terenului de fundare și a infrastructurii construcțiilor.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data deși aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de

Prof. dr. ing. Ioan TUNS Decan	Conf.dr.ing.Teofil Galatanu Director departament
Prof. dr. ing. Ioan TUNS Titular disciplina	Prof. dr. Ing. Ioan TUNS Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de Masterat ¹⁾	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria construcțiilor sustenabile

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reabilitarea și consolidarea structurilor din beton armat							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Deaconu Ovidiu							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Muntean Gavrilă							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DS
							Obligativitate ³⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe despre construcții din beton armat, mod de comportare, mod de alcătuire, modele de calcul, noțiuni de siguranța construcțiilor, noțiuni privind calculul seismic.
4.2 de competențe	Concepte fundamentale de inginerie civilă

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală cu videoproiector, laser pointer, 2 table, cretă albă
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Sală cu videoproiector, laser pointer, tablă, cretă albă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor structurale pentru construcții noi specifice ingineriei civile. Rezultatele învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale de proiectare, planificare și de dezvoltare a construcțiilor. R.Î. 1.1.3. Absolventul evaluează, descrie și aprobă proiecte ingineresti. R.Î. 1.1.4. Absolventul demonstrează expertiză disciplinară. R.Î. 1.1.5. Absolventul identifică și recunoaște legislația privind siguranța în exploatare a construcțiilor. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte sustenabile aplicabile construcțiilor. R.Î. 1.2.2. Absolventul elaborează și proiectează modele teoretice și conceptuale plecând de la fenomene specifice sustenabilității 1.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 1.3.1. Absolventul interacționează profesional într-o gamă vastă de probleme legate de proiectarea și executia clădirilor civile, industriale și agricole. R.Î. 1.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea pentru probleme legate de proiectarea și executia clădirilor civile, industriale și agricole. CP2 Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor de reabilitare structurală și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă. Rezultatele învățării 2.1. Cunoștințe R.Î. 2.1.1. Absolventul formulează concepte și modele generale de reabilitare structurală și energetică din domeniului ingineriei civile. R.Î. 2.1.2. Absolventul corelează idei interdisciplinare legate de sustenabilitatea costructiilor. R.Î. 2.1.3. Absolventul implementează soluția de reabilitare structurală și energetică propusă. R.Î. 2.1.4. Absolventul evaluează și aprobă proiecte ingineresti de reabilitare structurală și energetică a construcțiilor. R.Î. 2.1.5. Absolventul asigură respectarea legislației privind siguranța în exploatare a construcțiilor. 2.2. Abilități R.Î. 2.2.1. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte sustenabile aplicabile reabilitării construcțiilor. R.Î. 2.2.2. Absolventul elaborează modele teoretice și conceptuale de reabilitare structurală și energetică. R.Î. 2.2.3. Absolventul poate aplica măsuri energetice pentru o construcție pasivă. 2.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul interacționează profesional pe toate nivelele cu executanții, respectiv cu proiectanții. R.Î. 2.3.2. Absolventul își asumă responsabilitatea proiectării și executării reabilitării structurale a construcției. R.Î. 2.3.3. Absolventul gestionează executia reabilitării energetice a construcției. CP3 Evaluarea stării de degradare structurală și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă. Rezultatele învățării 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Absolventul identifica și distige degradările structurale și cele nestructurale. R.Î. 3.1.2. Absolventul identifică, clasifică, compară și a contextualiză sursele degradărilor. R.Î. 3.1.3. Absolventul poate stabili performanța energetică a unei construcții.
--	---

	3.2. Abilități R.Î. 3.2.1. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza degradările structurale și nestructurale ale construcțiilor. R.Î. 3.2.2. Absolventul elaborează și utilizează modelul teoretic de calcul al performanței energetice a clădirilor. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Absolventul poate stabili gradul de degradare a unei structuri respectiv riscul de expunere al oamenilor. R.Î. 3.3.2. Absolventul evaluează și încadrează corect o construcție din punct de vedere al performanței energetice. CP5 Soluții aprofundate de reabilitare și consolidare sustenabilă a construcțiilor Comunicare eficientă în formă scrisă de idei și argumente cu privire la soluțiile de reabilitare și consolidare sustenabilă a clădirilor atât publicului larg cât și experților. Utilizează concepte cheie și terminologie specifică domeniului de inginerie sustenabilă a construcțiilor. Rezultatele învățării 5.1. Cunoștințe R.Î. 5.1.1. Absolventul gestionează date de cercetare, proiectare, planificare și dezvoltare sustenabilă a construcțiilor. R.Î. 5.1.2. Absolventul corelează și optimizează soluțiile sustenabile aplicabile construcției. 5.2. Abilități R.Î. 5.2.1. Absolventul oferă consultanță privind aspectele legate de sustenabilitatea construcțiilor. R.Î. 5.2.2. Absolventul poate executa studii de fezabilitate legate de sustenabilitatea construcțiilor. R.Î. 5.2.3. Absolventul poate integra principiile sustenabilității în designul arhitectural. 5.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 5.3.1. Absolventul poate consilia clienții cu privire la sustenabilitatea diverselor materiale de construcție. R.Î. 5.3.2. Absolventul monitorizează conformitatea parametrilor materialelor sustenabile în proiectele de construcție. CP6 Consultanță în proiectarea și execuția sustenabilă a clădirilor Rezultatele învățării 6.1. Cunoștințe R.Î. 6.1.1. Absolventul contextualizează date de cercetare, proiectare, planificare și dezvoltare sustenabilă a construcțiilor. R.Î. 6.1.2. Absolventul identifică și compară materiale sustenabile aplicabile construcției. R.Î. 6.1.3. Absolventul sintetizează informațiile legate de sustenabilitatea construcției. 6.2. Abilități R.Î. 6.2.1. Absolventul oferă consiliere pentru proiectarea și execuția sustenabilă a clădirilor. 6.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1. Absolventul oferă consultanță în proiectarea sustenabilă a clădirilor.
	CP7 Cercetări științifice în domeniul ingineriei sustenabile și de mediu Rezultatele învățării 7.1. Cunoștințe R.Î. 7.1.1. Absolventul gestionează date de cercetare și proiectare.

Competențe transversale	Ct1. Comunică în mod eficient, în formă scrisă, idei și argumente cu privire la soluții de reabilitare și consolidare sustenabilă a clădirilor atât publicului larg cât și experților; R.Î.1.1. Masterandul poate utiliza concepte cheie și terminologie specifică domeniului de inginerie sustenabilă a construcțiilor; Ct2. Abilitatea de a opera eficient în context național și internațional, ca membri sau lideri ai unei echipe ce poate fi compusă din diferite arii disciplinare și nivele, și care s-ar putea să utilizeze instrumente virtuale de comunicare;
--------------------------------	--

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina prezintă cursanților prevederile normelor în vigoare privind metode și detalii posibile de reabilitare a structurilor din beton armat.
7.2 Obiectivele specifice	Identificarea și diagnosticarea defectelor structurilor din beton armat. Dobândirea unor cunoștințe minimale asupra avantajelor și dezavantajelor rezultate din reabilitarea unor construcții din beton armat.

8. Conținuturi

3. Conținutul			
8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Aspecte generale	Clasic, parțial retroproiector, discuții, explicații, exemplificari	2	
Cauzele degradării construcțiilor din beton		4	
Inspectarea și diagnosticarea degradărilor		2	
Principii de baza pentru consolidarea construcțiilor		2	
Procedee de consolidare a structurilor din beton: - Injectarea și marea fisurilor sau crăpăturilor; - Cămășuirea pereților, stâlpilor, grinzilor; - Introducerea de tiranți sau elemente suplimentare; - Dispunerea de elemente orizontale si verticale din beton armat; - Consolidarea grinzilor prin precomprimare; - Consolidări și reparații utilizând fibre; - Consolidări și reparații utilizând ferociment; - Izolarea seismică a bazei construcțiilor cu amortizoare.		14	
Metode și aparate pentru investigarea și încercarea structurilor din beton		4	
Bibliografie			
1. A. Talposi., G. Muntean – Tehnologia consolidării construcțiilor – Ed. Universitatii Transilvania Brasov-1999;			
2. S. Tolegea-Probleme privind patologia si terapeutica construcțiilor			
3. M. Budescu si colaboratorii - Reabilitarea construcțiilor Ed. Vesper-2001;			
4. P100-3-2008 vol.1 si vol. 2-Cod de evaluare si proiectare a lucrarilor de consolidare;			
5. G.P.080-2003-Gid privind proiectarea si executia consolidarii prin precomprimare a structurilor din beton armat si structurilor din zidarie;			
6. Normativ privind consolidarea cu fibre a elementelor structurale din beton;			
7. Ana-Maria Gramescu - Repararea si consolidarea construcțiilor-Ed. AGIR-2008;			
8. Gr. Arsenie, s.a. - Soluții de consolidare a construcțiilor avariate de cutremur;			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Calculul grinzilor, stâlpilor, pereților din b.a. consolidați prin cămășuire cu beton armat	Executarea de aplicații cu participarea cursantului la	8	

Consolidari cu rasini epoxidice	desfasurarea lor, clasic, retroproiector, discuții, explicații Echipament testare uzura și accesorii respectiv Cameră climatică îngheț-dezgheț.	2	
Consolidari cu grile polimerice		5	
Consolidari prin placare cu profile metalice		2	
Prezentare echipamente achizitionate prin programul PNNR „transformare digitala pentru inovare si competitivitate” contract 14039/16.09.2022		1	
Elaborarea unui proiect, privind reabilitarea unei construcții din beton armat		8	
Evaluarea costurilor legate de consolidarea prin camasiuire		2	

Bibliografie

1. P100-3-2008 vol.1 si vol.2 - Cod de evaluare si proiectare a lucrarilor de consolidare;
2. A. Talposi., G. Muntean – Tehnologia consolidarii constructiilor – Ed. Universitatii Transilvania Brasov-1999;
3. GP033-1998 - Ghid de proiectare si executie pentru realizarea interventiilor cu betoane polimerice armate la elemente din beton armat degradate prin coroziune;
4. GP079-2014: Ghid privind proiectarea si executia consolidarii structurilor in cadre din beton armat cu pereti turnati in situ;
5. Z. Kiss, T. One – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2008;

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

Cunoștințele dobândite permit cursantului să întocmească documentații tehnico-economice pentru reabilitarea structurilor din beton armat cu indicarea celor mai eficiente soluții.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate continuă și participare la curs • prezență activă și intervenții argumentate; • integrarea cunoștințelor teoretice în discuții; • demonstrarea însușirii cunoștințelor asupra teoriilor discutate.	• Evaluare pe parcurs	10%
	Proba scrisă • capacitatea de a sintetiza cunoștințele învățate. • aplicarea creativă a cunoștințelor legate de structuri moderne din beton precomprimat. • claritate în organizarea răspunsului.	• Evaluare examen scris	60%
10.5 Seminar	Activitate continuă și participare la seminar • participare activă la seminar: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a temelor necesare întocmirii proiectului. • utilizarea corectă a software-ului (AsisVm, Autocad); Calitatea răspunsurilor	• Evaluare pe parcurs	10%

	• precizie terminologică		
	Proba orală • fluentă și riguroasă în formularea explicațiilor. • acuratețea întocmirii planșelor de execuție a elementului pretensionat.	• Susținere proiect	20% și condiție de intrare în examen
10.6 Standard minim de performanță • Studentul demonstrează înțelegerea și însușirea principiilor fundamentale privind precomprimarea și postcomprimarea elementelor din beton.			
Grilă de evaluare pe niveluri de performanță			
Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici	
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele și noțiunile tehnice; răspunsurile sunt exacte, aplicare corectă a noțiunilor	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie	
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă a noțiunilor tehnice	Erori minore, coerență conceptuală și aplicativă	
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete	
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără înțelegere reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune în stăpânirea noțiunilor tehnice	
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică și practică, aplicații greșite, lipsă de coerență	

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 30.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30.09.2024

Prof.dr.ing. Ioan TUNS Decan	Conf.dr.ing.Teofil GĂLĂȚANU Director de departament
Conf. dr. ing. Deaconu Ovidiu Titular de curs	Conf. dr. ing. Deaconu Ovidiu Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

⁶⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);

⁷⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;

⁸⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;

⁹⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFAC (disciplină facultativă);

Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de Masterat ¹⁾	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclul de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria construcțiilor sustenabile

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reabilitarea și consolidarea structurilor din lemn și zidărie (RCSLZ)							
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Radu MUNTEAN							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Conf. dr. ing. Radu MUNTEAN							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DCA
							Obligativitate ³⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 seminar/ laborator/ proiect	0/0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 seminar/ laborator/ proiect	0/0/28
Distribuția fondului de timp					69 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					5
Examinări					8
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe despre construcții din lemn și zidărie (mod de comportare, mod de alcătuire, modele de calcul, noțiuni de siguranța construcțiilor, etc).
4.2 de competențe	Absolvent studii de licență

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs prevăzută cu videoproiector, tablă și materiale didactice specifice; - Platforma e-learning funcțională
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	- Sală de curs prevăzută cu videoproiector, tablă și materiale didactice specifice; - Platforma e-learning funcțională

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp2. Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor de reabilitare structurală și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă R.Î.2.1. Conceperea unei soluții de reabilitare structurală și energetică din domeniului ingineriei civile; Cp3. Evaluarea stării de degradare structurală și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă R.Î.3.1. Masterandul va putea identifica și distinge degradările structurale față de cele nonstructurale; R.Î.3.2. Masterandul va putea identifica sursele degradărilor; R.Î.3.3. Poate stabili gradul de degradare a unei structuri respectiv riscul de expunere al oamenilor; R.Î.3.4. Va putea întocmi specificațiile de proiect de reabilitare si/sau consolidare; Cp6. Coordonarea execuției lucrărilor de reabilitare a construcțiilor din beton, metal, lemn și a fundațiilor acestora. R.Î.6.3. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor din lemn;
Competențe transversale	Ct1. Comunică în mod eficient, în formă scrisă, idei și argumente cu privire la soluții de reabilitare și consolidare durabilă a clădirilor atât publicului larg cât și experților; R.Î.1.1. Masterandul poate utiliza concepte cheie și terminologie specifică domeniului de inginerie sustenabilă a construcțiilor; Ct3. Poate efectua un studiu suplimentar în mod autonom, individual. R.Î.3.1. Masterandul poate utiliza și implementa aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, portaluri de Internet etc.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Să sintetizeze și să interpreteze informațiile privind alcătuirea construcțiilor cu structură din lemn și/sau zidărie; - Obținerea de competențe pentru furnizarea de consultanță și activități de asistență tehnică în proiectarea și executarea reabilitării structurale a clădirilor existente din lemn și/sau zidărie.
7.2 Obiectivele specifice	- Asimilarea cunoștințelor teoretice privind proiectarea elementelor structurale și structurilor pentru construcțiile din lemn și/sau zidărie; - Obținerea deprinderilor pentru realizarea proiectelor de consolidare pentru construcțiile din lemn și/sau zidărie (utilizarea documentației tehnice, dimensionarea și verificarea elementelor structurale și nestructurale).

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Modulul: Reabilitarea construcțiilor și structurilor din lemn			
1. Considerații generale de proiectare. Lemnul ca material pentru construcții. 1.1. Introducere. Utilizarea lemnului în construcții. Avantajele și dezavantajele utilizării lemnului ca material pentru construcții. 1.2. Clasificarea produselor din lemn și tipuri de structuri din lemn. 1.3. Proprietățile mecanice și fizice. Anizotropia elastică a lemnului. Clase de rezistență.	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	4 ore	

1.4. Utilizarea lemnului în construcții. Terminologie specifică construcțiilor din lemn.			
1.5. Tipuri de clădiri cu elemente și/sau structuri din lemn			
2. Defectele și degradarea elementelor din lemn utilizate la construcții 2.1. Cauzele degradărilor la construcții din lemn. Defecte și factori de degradare. 2.2. Influenta defectelor și a factorilor de degradare asupra capacității portante a elementului și structurii din lemn.	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	2 ore	
3. Defectele și degradarea îmbinărilor la elementele din lemn 3.1. Introducere. Clasificarea îmbinărilor. Metode de proiectare. 3.2. Cauzele de degradare a îmbinărilor la elementele din lemn. 3.3. Influenta factorilor de degradare asupra capacității portante a îmbinării.	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	4 ore	
4. Reabilitarea construcțiilor din lemn 4.1. Inspecția și evaluarea construcțiilor și structurilor din lemn. 4.2. Principiile preservării structurilor istorice din lemn. 4.3. Repararea structurilor din lemn și metode de consolidare.	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	4 ore	
Modulul: Reabilitarea construcțiilor și structurilor din zidărie			
5. Aspecte generale privind construcțiile din zidărie 5.1. Cauzele degradării construcțiilor din zidărie; 5.2. Evaluarea cantitativă și calitativă a degradărilor;	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	3 ore	
6. Principii de bază pentru consolidarea construcțiilor;	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	1 ora	
7. Alternative de consolidare a structurilor din zidărie: 7.1. Refacerea zidărilor dislocate; 7.2. Betonarea parțială în strepi cu beton; 7.3. Injectarea și mătarea fisurilor și crăpăturicilor;	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	7 ore	

7.4. Coaserea fisurilor cu scoabe din oțel; 7.5. Cămășuirea pereților; 7.6. Legarea zonelor de colț; 7.7. Introducerea de tiranți; 7.8. Dispunerea de elemente orizontale și verticale din beton armat; 7.9. Consolidări și reparații utilizând ferociment și alte materiale moderne			
8. Alternative de reabilitare termica, hidrofuga și estetica a structurilor din zidărie	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	1 ora	
9. Metode și aparate pentru încercarea structurilor din zidărie;	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	1 ora	
10. Evaluarea tehnico-economică a soluțiilor de reabilitare;	Prelegere interactivă cu video proiecție, discuții, explicații;	1 ora	
Bibliografie 1. ISOPESCU D.N. – Note de curs, 2017 2. NP005-2022 – Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor din lemn 3. SR EN 1995 – 2005 / EUROCODE 5 – Proiectarea structurilor din lemn 4. ASTM, D 143 – 09 - Test Methods for Small Clear Specimens of Timber, Annual Book of ASTM Standards, Volume 04.10 – Wood, American National Standard Institute, Baltimore, MD, SUA (2010) 5. ASTM, D 198 – 09 - Test Methods of Static Tests of Lumber in Structural Sizes, Annual Book of ASTM Standards, Volume 04.10 - Wood, American National Standard Institute, Baltimore, MD, SUA (2010). 6. GREEN D. W., WINANDY J. E., KRETSCHMANN D., Wood handbook: Wood as an engineering material, Chapter 04 – Mechanical properties of wood, Madison, WI : USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, General technical report FPL, GTR-113: P. 4.1-4.45 (1999). 7. SCHNIEWIND A. P., Concise Encyclopedia of Wood & Wood-Based Materials, Ed. Pergamon Press, (2005). 8. SR EN 13183 – 1 - Conținutul de umiditate al unei piese de cherestea. Partea 1: Determinarea prin metoda de uscare, Asociația de Standardizare din România (ASRO), București, România (2003). 9. ISOPESCU D., STĂNILĂ O. – Lemnul în construcții – Îndrumar pentru lucrări de laborator, Editura Matei-Teiu Botez, 146 pp, 2014, ISBN 978-606-582-050-0. 10. ISOPESCU D.N., NECULAI O. – Lemnul în construcții – Ghid de proiectare, Editura Matei-Teiu Botez, 220 pp, 2015, ISBN 978-606-582-070-8. 11. A. Talpoși., G. Muntean – Tehnologia consolidării construcțiilor – Ed. Universității Transilvania Brașov-1999; 12. S. Tologea - Probleme privind patologia și terapeutică construcțiilor; 13. Ramiro A. Sofronie, Manual RichterGard - Proiectarea și execuția protecției antiseismice a construcțiilor existente din zidărie prin sistemul RichterGard - Ed. TOTAL-Publishing-2004; 14. P100 – 3/2019 Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente; 15. Ana-Maria Gramescu - Repararea și consolidarea construcțiilor - Ed. AGIR - 2008; 16. Gr. Arsenie, s.a. - Soluții de consolidare a construcțiilor avariate de cutremur;			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
1. Aplicații ale soluțiilor de reabilitare și consolidare a construcțiilor / structurilor din lemn;	Discuții, explicații, studii de caz, prezentare de referate / proiecte, interpretări rezultate.	14 ore	
2. Aplicații ale soluțiilor de reabilitare	Discuții, explicații, studii de	14 ore	

și consolidare a construcțiilor / structurilor din zidărie;	caz, prezentare de referate / proiecte, interpretări rezultate.		
Bibliografie 1. ISOPESCU D.N. – Note de curs, 2017 2. NP005-2022 – Normativ privind proiectarea și verificarea construcțiilor din lemn 3. SR EN 1995 – 2005 / EUROCODE 5 – Proiectarea structurilor din lemn 4. ASTM, D 143 – 09 - Test Methods for Small Clear Specimens of Timber, Annual Book of ASTM Standards, Volume 04.10 – Wood, American National Standard Institute, Baltimore, MD, SUA (2010) 5. ASTM, D 198 – 09 - Test Methods of Static Tests of Lumber in Structural Sizes, Annual Book of ASTM Standards, Volume 04.10 - Wood, American National Standard Institute, Baltimore, MD, SUA (2010). 6. GREEN D. W., WINANDY J. E., KRETSCHMANN D., Wood handbook: Wood as an engineering material, Chapter 04 – Mechanical properties of wood, Madison, WI : USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, General technical report FPL, GTR-113: P. 4.1-4.45 (1999). 7. SCHNIEWIND A. P., Concise Encyclopedia of Wood & Wood-Based Materials, Ed. Pergamon Press, (2005). 8. SR EN 13183 – 1 - Conținutul de umiditate al unei piese de cherestea. Partea 1: Determinarea prin metoda de uscare, Asociația de Standardizare din România (ASRO), București, România (2003). 9. ISOPESCU D., STĂNILĂ O. – Lemnul în construcții – Îndrumar pentru lucrări de laborator, Editura Matei-Teiu Botez, 146 pp, 2014, ISBN 978-606-582-050-0. 10. ISOPESCU D.N., NECULAI O. – Lemnul în construcții – Ghid de proiectare, Editura Matei-Teiu Botez, 220 pp, 2015, ISBN 978-606-582-070-8. 11. P100 – 3/2019 Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente; 12. G.P.080-2003 - Ghid privind proiectarea și execuția consolidării prin precomprimare a structurilor din beton armat și structurilor din zidărie; 13. GP033-1998 - Ghid de proiectare și execuție pentru realizarea intervențiilor cu betoane polimerice armate la elemente din beton armat degradate prin coroziune; 14. GP 079-2014 - Ghid privind proiectarea și execuția consolidării structurilor în cadre din beton armat cu pereți turnați în situ; 15. Z. Kiss, T. Oneț – Proiectarea structurilor de beton după SR – EN 1992-1, Abel 2008.			

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul construcțiilor.

Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Reabilitarea și consolidarea structurilor din lemn și zidărie studenții dobândesc un volum de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile.

Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului de studiu.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea).	Proba scrisă Test grila cu 10 – 20 întrebări / lucrare de sinteză – teorie	45%
	Activitate continuă	Participare la ore	5%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Frecvența / relevanța intervențiilor, mapa	Probă orală – prezentare susținere proiect	45%

	(portofoliul) cu referate / proiecte completă.		
	Activitate continuă	Participare la ore	5%
10.6 Standard minim de performanță			
Rezultatul fiecărei probe să fie minim 5.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de/...../..... și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de/...../.....

Prof.dr.ing. Ioan TUNS, Decan	Conf.dr.ing. Teofil GĂLĂȚANU, Director de departament
Conf.dr.ing. Radu MUNTEAN Titular de curs	Conf.dr.ing. Radu MUNTEAN, Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁰⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ¹¹⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ¹²⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ¹³⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ¹⁴⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie civilă
1.4 Domeniul de studii	Inginerie civilă și Instalații
1.5 Ciclu de studii ²⁾	Masterat
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Ingineria Construcțiilor Sustenabile/ Ingineria Construcțiilor Sustenabile

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Stagiu de practică III							
2.2 Titularul activităților de curs								
2.3 Titularul activităților de practică	Conf.dr.ing. Teofil-Florin Gălățanu							
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	PS
							Obligativitate ⁴⁾	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână		din care: 3.2 curs		3.3 practică	9
3.4 Total ore din planul de învățământ		din care: 3.5 curs		3.6 practică	126
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					82
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					56
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
3.7 Total ore de activitate a studentului	144				
3.8 Total ore pe semestru	270				
3.9 Numărul de credite ⁵⁾	9				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Să dețină cunoștințe în domeniul ingineriei civile, instalațiilor, arhitecturii sau în domenii înrudite.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Firma unde efectuează stagiul de practică să aibă domeniul de activitate preocupări în domeniul construcțiilor și instalațiilor pentru construcții.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	Cp1. Conducerea, coordonarea și controlul activităților cu caracter tehnic și economic, specifice lucrărilor de modernizare și reabilitare structurala a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă; R.Î.4.1. Întocmirea unei specificații de proiect specifice domeniului de inginerie civilă; R.Î.4.2. Conducerea, coordonarea și controlul activităților cu caracter tehnic și economic specifice lucrărilor de modernizare și reabilitare structurala a construcțiilor; R.Î.4.3. Poate estima impactul pe care o construcție îl are asupra mediului și oamenilor; Cp5. Proiectarea, execuția și/sau implementarea de măsuri pentru realizarea de reabilitări sustenabile; R.Î.5.1. Proiectarea și implementarea unei soluții structurale pentru realizarea de reabilitări sustenabile; R.Î.5.2. Execuția sau implementarea soluției structurale propuse pentru realizarea de reabilitări sustenabile; Cp2. Coordonarea execuției lucrărilor de reabilitare a construcțiilor din beton, metal, lemn și a fundațiilor acestora. R.Î.6.1. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor din beton; R.Î.6.2. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor din metal; R.Î.6.3. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor din lemn; R.Î.6.4. Conducerea, coordonarea și controlul execuției lucrărilor de reabilitare a fundațiilor.
Competențe transversale	Ct1. să comunice în mod eficient, în formă scrisă, idei și argumente cu privire la soluții de reabilitare și consolidare durabilă a clădirilor atât publicului larg cât și experților; R.Î.1.1. Masterandul poate utiliza concepte cheie și terminologie specifică domeniului de inginerie sustenabilă a construcțiilor; Ct2. abilitatea de a opera eficient în context național și internațional, ca membri sau lideri ai unei echipe ce poate fi compusă din diferite arii disciplinare și nivele, și care s-ar putea să utilizeze instrumente virtuale de comunicare; R.Î.2.1. Masterandul poate prelua eficient rolul de leadership sau de membru al unei echipe atunci când este necesar și poate să-și asume responsabilitatea pentru ghidarea echipei în direcția corectă; R.Î.2.2. Poate alege tipul potrivit de echipă necesar implementării unui proiect de construcții sustenabile noi sau de reabilitare sustenabilă; R.Î.2.3. Poate să stabilească responsabilitățile membrilor echipei;

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Optimizarea programelor și a etapelor de lucru pentru investigarea și evaluarea stării de degradare a construcțiilor și a instalațiilor Optimizarea și interpretarea parametrilor structurali, funcționali și a indicatorilor de performanță energetică a construcțiilor și instalațiilor aferente acestora în condițiile de exploatare impuse de problemele noi apărute. Identificarea neconformităților tehnice și necesitățile de reabilitare /modernizare funcțional-structurală și energetică, în corelare cu asigurarea parametrilor necesari.
7.2 Obiectivele specifice	Să utilizeze termenii specifici disciplinei. Să fie în măsură să explice conlucrarea factorilor naturali cu construcțiile. Să evalueze corect limitele lucrărilor de investigație a execuției și gradul de încredere față de acestea din faza de proiectare în raport cu realitatea din timpul exploatării construcției.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Bibliografie			
8.2 Practică	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
	Prezentarea, participarea și implicarea în lucrările executate	126	Firma la care se face practica va face propria evaluare a competențelor practice acumulate de student pe parcursul practicii.
Bibliografie			

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

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Claritatea, coerența și concizia expunerii orale Capacitatea de exemplificare Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice domeniului.	Prezentarea și susținerea activităților conținute în Caietului de practică.	100%

10.6 Standard minim de performanță

- Îndeplinirea numărului de ore de practică.

Grilă de evaluare pe niveluri de performanță

Nivel de performanță	Descriere generală	Caracteristici
Excelent (10–9)	Stăpânește integral conceptele; analizele sunt inovative și exacte	Terminologie perfectă, structură logică, autonomie, gândire critică
Foarte bine (8)	Demonstrează înțelegere solidă și aplicare corectă	Erori minore, dar coerență conceptuală și aplicativă
Bine (7)	Înțelege conceptele de bază, dar aplicarea este parțială	Terminologie uneori inexactă, explicații incomplete
Suficient (6)	Aplicare mecanică a noțiunilor, fără reflecție reală	Răspunsuri corecte parțial, lacune de logică
Insuficient (<5)	Nu demonstrează înțelegerea noțiunilor fundamentale	Confuzie teoretică, aplicații greșite, lipsă de argumentare

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 30/09/2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30/09/2025.

Prof.dr.ing. Ioan TUNS Decan	Conf.dr.ing. Teofil GĂLĂȚANU Director de departament
- Titular de curs	Conf.dr.ing. Teofil GĂLĂȚANU Titular de seminar/ laborator/ proiect

Notă:

- ¹⁵⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ¹⁶⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ¹⁷⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ¹⁸⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- ¹⁹⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Construcții
1.3 Departamentul	Inginerie Civilă
1.4 Domeniul de studii de masterat	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclu de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Calificarea	Ingineria construcțiilor sustenabile

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Reabilitarea și consolidarea structurilor din metal							
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Taus Daniel							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	conf. dr. ing. Taus Daniel							
2.4 Anul de studii	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DCA
							Obligativitate	DOB

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 din care: curs	2	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 din care: curs	28	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					35
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități					-
3.7 Total ore de activitate a studentului	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite ¹	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	• Sală de curs prevăzută cu videoproiector și tablă
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sală de laborator calcul prevăzută cu videoproiector și tablă

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	CP1 Conceperea, proiectarea și optimizarea soluțiilor structurale pentru construcții noi specifice ingineriei civile. Rezultatele învățării 1.1. Cunoștințe R.Î. 1.1.1. Absolventul formulează și sintetizează concepte generale de proiectare, planificare și de dezvoltare a construcțiilor. R.Î. 1.1.2. Absolventul corelează și compară modele legate de sustenabilitatea construcțiilor. R.Î. 1.1.3. Absolventul evaluează, descrie și aprobă proiecte ingineresti. R.Î. 1.1.4. Absolventul demonstrează expertiză disciplinară. R.Î. 1.1.5. Absolventul identifică și recunoaște legislația privind siguranța în exploatare a construcțiilor. 1.2. Abilități R.Î. 1.2.1. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza concepte sustenabile aplicabile construcțiilor. R.Î. 1.2.2. Absolventul elaborează și proiectează modele teoretice și conceptuale plecând de la fenomene specifice sustenabilității. R.Î. 1.2.3. Absolventul operează și proiectează cu software de specialitate. 1.3. Responsabilitate și autonomie CP3 Evaluarea stării de degradare structurală și energetică a construcțiilor specifice domeniului de inginerie civilă. Rezultatele învățării 3.1. Cunoștințe R.Î. 3.1.1. Absolventul identifica și distinge degradările structurale și cele nestructurale. R.Î. 3.1.2. Absolventul identifică, clasifică, compară și a contextualiză sursele degradărilor. R.Î. 3.1.3. Absolventul poate stabili performanța energetică a unei construcții. 3.2. Abilități R.Î. 3.2.1. Absolventul aplică gândirea abstractă pentru a analiza degradările structurale și nestructurale ale construcțiilor. R.Î. 3.2.2. Absolventul elaborează și utilizează modelul teoretic de calcul al performanței energetice a cladirilor. 3.3. Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1. Absolventul poate stabili gradul de degradare a unei structuri respectiv riscul de expunere al oamenilor. R.Î. 3.3.2. Absolventul evaluează și încadrează corect o construcție din punct de vedere al performanței energetice. CP4 Coordonarea execuției lucrărilor de reabilitare a construcțiilor din beton, metal, lemn și a fundațiilor acestora. CP4 Coordonarea execuției lucrărilor de reabilitare a construcțiilor din beton, metal, lemn și a fundațiilor acestora. Rezultatele învățării 4.1. Cunoștințe R.Î. 4.1.1. Absolventul recunoaște și implementează corect soluția de reabilitare structurală propuse prin proiect. R.Î. 4.2.3. Absolventul conduce, coordonează și controlează execuția lucrărilor de reabilitare și modernizare a construcțiilor cu structură de rezistența din lemn 4.3. Responsabilitate și autonomie
--	--

R.Î. 4.3.1. Absolventul identifică, zonele potențial periculoase legate de execuția reabilitării și decide măsurile de evitare a acestora.

R.Î. 4.3.2. Absolventul coordonează execuția lucrărilor de reabilitare a infrastructurii și suprastructurii construcțiilor.

R.Î. 4.3.3. Absolventul coordonează execuția lucrărilor de îmbunătățire a terenului de fundare.

CP5 Soluții aprofundate de reabilitare și consolidare sustenabilă a construcțiilor

Rezultatele învățării

5.1. Cunoștințe

R.Î. 5.1.1. Absolventul gestionează date de cercetare, proiectare, planificare și dezvoltare sustenabilă a construcțiilor.

R.Î. 5.1.2. Absolventul corelează și optimizează soluțiile sustenabile aplicabile construcției.

1.2. Abilități

R.Î. 5.2.1. Absolventul oferă consultanță privind aspectele legate de sustenabilitatea construcțiilor.

R.Î. 5.2.2. Absolventul pot executa studii de fezabilitate legate de sustenabilitatea construcțiilor.

R.Î. 5.2.3. Absolventul poate integra principiile sustenabilității în designul arhitectural.

5.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î. 5.3.1. Absolventul poate consilia clienții cu privire la sustenabilitatea diverselor materiale de construcție.

R.Î. 5.3.2. Absolventul monitorizează conformitatea parametrilor materialelor sustenabile în proiectele de construcție.

CP6 Consultanță în proiectarea și execuția sustenabilă a clădirilor

Oferă consiliere în proiectarea și execuția sustenabilă a clădirilor. Îndeplinește rol de leadership sau de membru al unei echipe, poate să stabilească responsabilități membrilor echipei.

Rezultatele învățării

6.1. Cunoștințe

R.Î. 6.1.1. Absolventul contextualizează date de cercetare, proiectare, planificare și dezvoltare sustenabilă a construcțiilor.

R.Î. 6.1.2. Absolventul identifică și compară materiale sustenabile aplicabile construcției.

R.Î. 6.1.3. Absolventul sintetizează informațiile legate de sustenabilitatea construcției.

6.2. Abilități

R.Î. 6.2.1. Absolventul oferă consiliere pentru proiectarea și execuția sustenabilă a clădirilor.

6.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î. 2.3.1. Absolventul oferă consultanță în proiectarea sustenabilă a clădirilor.

CP7 Cercetări științifice în domeniul ingineriei sustenabile și de mediu

Rezultatele învățării

7.1. Cunoștințe

R.Î. 7.1.1. Absolventul gestionează date de cercetare și proiectare.

R.Î. 7.1.2. Absolventul corelează idei legate de sustenabilitate, materiale prietenoase cu mediul.

R.Î. 7.1.2. Absolventul posedă cunoștințe avansate utilizare a software.

1.2. Abilități

R.Î. 7.2.1. Absolventul poate redacta și publica în reviste de specialitate rezultatele cercetării.

R.Î. 7.2.2. Absolventul poate redacta și întocmi proiecte tehnice legate de sustenabilitatea construcțiilor.

7.3. Responsabilitate și autonomie

R.Î. 7.3.1. Absolventul poate conduce o echipa pentru redactarea unui articol sau proiect tehnic .

Competențe profesionale specifice	Ct1. Comunică în mod eficient, în formă scrisă, idei și argumente cu privire la soluții de reabilitare și consolidare sustenabilă a clădirilor atât publicului larg cât și experților; R.Î.1.1. Masterandul poate utiliza concepte cheie și terminologie specifică domeniului de inginerie sustenabilă a construcțiilor; Ct2. Abilitatea de a opera eficient în context național și internațional, ca membri sau lideri ai unei echipe ce poate fi compusă din diferite arii disciplinare și nivele, și care s-ar putea să utilizeze instrumente virtuale de comunicare; R.Î.2.1. Masterandul poate prelua eficient rolul de leadership sau de membru al unei echipe atunci când este necesar și poate să-și asume responsabilitatea pentru ghidarea echipei în direcția corectă; R.Î.2.2. Poate alege tipulul potrivit de echipă necesar implementării unui proiect de construcții sustenabile noi sau de reabilitare sustenabilă; R.Î.2.3. Poate să stabilească responsabilitățile membrilor echipei; Ct3. Poate efectua un studiu suplimentar în mod autonom, individual. R.Î.3.1. Masterandul poate utiliza și implementa aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, portaluri de Internet etc.
-----------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea, analizarea și găsirea soluțiilor de reabilitare și consolidare a construcțiilor cu structură metalică
7.2 Obiectivele specifice	- cunoașterea defectelor ce pot să apară în timpul exploatării construcțiilor metalice; - soluții tehnice de reabilitare și consolidare a diferitelor elemente principale de construcții (ex.: stâlpi cu inimă plină, stâlpi cu zabrele, grinzi cu inimă plină, grinzi cu zăbrele); - calculul de rezistență și verificarea construcțiilor metalice reabilite și consolidate; - reabilitarea și consolidarea prin scoaterea temporară din exploatare sau cu menținerea în exploatare a structurilor metalice;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Curs introductiv: oportunitatea reabilitării și consolidării construcțiilor metalice	Prelegeri teoretice și exemple practice	2	
2. Principii de calcul a elementelor de construcții metalice consolidate în baza prevederilor din normele în vigoare	Prelegeri teoretice și exemple practice	6	
3. Soluții tehnice de reabilitare și consolidare a elementelor de construcții metalice	Expunere și exemple practice	6	
4. Soluții tehnice de reabilitare și consolidare a îmbinărilor aferente construcțiilor din oțel	Expunere și exemple practice	4	
5. Reabilitarea și consolidarea elementelor de construcții metalice	Prelegeri teoretice și exemple practice	5	

fără scoaterea din exploatare			
6. Reabilitarea și consolidarea elementelor de construcții metalice prin întreruperea exploatarei temporare a construcției	Prelegeri teoretice și exemple practice	5	
8.2 Seminar	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Tema generală: reabilitarea și consolidarea unei hale industriale cu 3 deschideri dotate cu poduri rulante a căror capacitate de ridicare nu mai satisface condițiile de siguranță în exploatare – lucrările se execută sub exploatare sau scoaterea parțială din exploatare a unor părți ale construcției	Expunere și prelegeri	4	
Stabilirea noilor încărcări la data elaborării proiectului de reabilitare și consolidare	Învățare prin probleme/etape de proiect	4	
Reabilitare și consolidare stâlpi metalici	Învățare prin probleme/etape de proiect	4	
Reabilitare și consolidare rigle sau grinzi cu zăbrele	Învățare prin probleme/etape de proiect	6	
Reabilitare și consolidare grinzi de rulare	Învățare prin probleme/etape de proiect	4	
Evaluarea lucrărilor de reabilitare și consolidare	Învățare prin probleme/etape de proiect	6	
1. ESDEP (1994). European Steel Design Education Programme, The ESDEP Society – The Steel Construction Institute, Silwood Park – Ascot – Berkshire, United Kingdom 2. Gălățanu T.F. - Comportarea îmbinărilor elementelor structurale realizate din profile din oțel cu pereți subțiri la rece, Editura Napoca Star, 2011 3. Mateescu D – Construcții metalice înalte, Ed. Tehnica, București, 1998 4. Mazilu P. – Statica construcțiilor, vol.I, II, Ed. Tehnica, București, 1959 5. Popescu V. – Construcții metalice, Ed. Tehnica, București, 1975 6. Teodorescu C.C. – Îmbinări sudate, Ed. Tehnica, București, 1972 7. Talpoși A. s.a. – Tehnologia consolidării construcțiilor, Ed. Universitatea Transilvania Brașov, 1999 8. P100-3/2019 Cod de proiectare seismică partea a III-a. Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente 9. Chesaru E., Preda D. - Expertizarea și consolidarea structurilor metalice, Editura Compress București, 1998			

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

În cadrul cursului se va prezenta modul de elaborare și conținutul unei expertize tehnice întocmite de către un expert tehnic autorizat, în contextul legislației în vigoare.

Se studiază modul în care sunt puse în aplicare prevederile unei expertize tehnice pentru o structură metalică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoaștere problematicilor prezentate pe parcursul semestrului	Evaluare cu 10 itemi obiectivi	60%
10.5 Proiect	Întocmirea proiectului conform temei date.	Susținere proiect întocmit	40%
10.7 Standard minim de performanță Cunoașterea, identificarea, precizarea metodelor de reabilitare și consolidare a structurilor metalice.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de ...07.2025 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de ...07.2025.

(Nume, Prenume, Semnătură decan) Prof. dr. ing. Ioan TUNS	(Nume, Prenume, Semnătură director de departament) Conf. dr. ing. Teofil Florin GĂLĂȚANU
(Nume, Prenume, Semnătură titular de curs) Conf. dr. ing. Daniel TAUS	(Nume, Prenume, Semnătură titular de seminar/ laborator/ proiect) Conf. dr. ing. Daniel TAUS

Notă:

- 1) Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- 2) Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- 3) Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: DF (disciplină fundamentală)/ DD (disciplină din domeniu)/ DS (disciplină de specialitate)/ DC (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; DAP (disciplină de aprofundare)/ DSI (disciplină de sinteză)/ DCA (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- 4) Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: DI (disciplină obligatorie)/ DO (disciplină opțională)/ DFac (disciplină facultativă);
- 5) Un credit este echivalent cu 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).