

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Construcții
1.3 Departamentul	Măsurători Terestre și Cadastru
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Civilă și Instalații
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Proiectarea Avansată a Structurilor din Lemn și Metal
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	09.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Structuri din lemn stratificat				
2.2 Titularul de curs	S.I. dr. ing. Gelu Zaharia – gelu.zaharia@mtc.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	S.I. dr. ing. Gelu Zaharia – gelu.zaharia@mtc.utcluj.ro				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoriza formativă				DA
	Opționalitate				DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități – vizite pe santier					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Absolvent inginerie, ideal inginerie civile
4.2 de competențe	Cunoștințe utilizare PC, cunoștințe calcul static general

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Onsite Sală cu tablă, existența calculatoarelor științifice personale, acces sală calculatoare. Online
--------------------------------	--

	Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon, conexiune la internet, existența calculatoarelor științifice personale.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Onsite Sală cu tablă, existența calculatoarelor științifice personale, acces sală calculatoare. Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon, conexiune la internet, existența calculatoarelor științifice personale.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1 Identificarea și descrierea detaliată a conceptelor, principiilor și metodelor de rezolvare a unor probleme specifice structurilor de construcții din lemn și metal • C1.2 Detalierea și structurarea variantelor de aplicare a conceptelor și principiilor din științele ingineresti în cadrul proiectelor specifice • C1.3 Aplicarea cunoștințelor dobândite în ciclul de licență în rezolvarea problemelor apărute în procesul de proiectare • C1.4 Evaluarea coerentă, cantitativă și calitativă a unei probleme, recomandarea de soluții • C4.3 Aplicarea principiilor și metodelor de calcul în procesele de proiectare și implementare a structurilor de construcții • C4.4 Evaluarea și definirea stadiilor de analiză și calcul, concretizarea direcțiilor de cercetare, adaptate cerinței • C6.1 Includerea normativelor specifice domeniului și a legislației în vigoare în sistemul de management al proiectelor • C6.2 Implementarea selectivă a unor sisteme de management adecvate în domeniul urmăririi proiectelor și finalizării acestora
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Conducerea spre finalitate a tuturor sarcinilor profesionale date, cu identificarea precisă a obiectivelor care se cer a fi atinse, concomitent cu cuantificarea factorilor de risc, a resurselor disponibile, a aspectelor economico-financiare și a timpului de lucru aferent. • CT2. Executarea responsabilă a unei game variate de sarcini în cadrul unei echipe pluridisciplinare, cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice. • CT3. Recunoașterea nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a resurselor informaționale, de comunicare și formare profesională asistată (forumuri, programe dedicate, baze de date, cursuri on-line) în limba maternă și într-o limbă de circulație internațională (engleză, franceză, germană).

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Recunoașterea avantajelor lemnului stratificat ca și soluție pentru construcțiile din lemn.
7.2 Obiectivele specifice	Proiectarea corectă și alegerea justă a unui anumit tip de structură din lemn stratificat pentru o anumită aplicație, fie civilă sau industrială

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Sectiuni si geometrii disponibile pe piata pentru structuri din lemn stratificat. Produse: grinzi standard, grinzi speciale. Aplicații in construcțiile civile ale lemnului stratificat. Aplicații in construcțiile industriale ale lemnului stratificat.	Expunere , discuții	Onsite Tablă, videoproiect or Online Laptop, tabletă grafică, căști
Calculul rezistentelor caracteristice ale materialului. Coeficienți de siguranță. Calitatea lemnului stratificat față de lemnul masiv prin comparatii la nivel de structura. Determinarea calității lemnului stratificat prin încercări experimentale.		
Grinzi speciale: grinzi cu dublă pantă, grinzi cu pantă simplă, grinzi bumerang Cadre triplu articulate cu umăr curb sau drept		

Arce Grinzi cu zăbrele	cu microfon
Panouri termoizolante utilizate ca: - elemente de construcții autoportante pentru învelitoare - închideri exterioare neportante - compartimentări interioare neportante Căpriori	
Elemente de legătură între părțile componente ale structurii: - conexiuni standard - conexiuni metalice speciale	
Domenii de utilizare: - piscine - acoperișuri și mansarde - locuințe, hoteluri - structuri agrement, manejuri - hale industriale, poduri	
Sectiuni si geometrii disponibile pe piata pentru structuri din lemn stratificat. Produse: grinzi standard, grinzi speciale. Aplicații in construcțiile civile ale lemnului stratificat. Aplicații in construcțiile industriale ale lemnului stratificat.	
Calculul rezistentelor caracteristice ale materialului. Coeficienți de siguranță. Calitatea lemnului stratificat față de lemnul masiv prin comparatii la nivel de structura. Determinarea calității lemnului stratificat prin încercări experimentale.	
Grinzi speciale: grinzi cu dublă pantă, grinzi cu pantă simplă, grinzi bumerang Cadre triplu articulate cu umăr curb sau drept Arce Grinzi cu zăbrele	
Panouri termoizolante utilizate ca: - elemente de construcții autoportante pentru învelitoare - închideri exterioare neportante - compartimentări interioare neportante Căpriori	
Elemente de legătură între părțile componente ale structurii: - conexiuni standard - conexiuni metalice speciale	
Domenii de utilizare: - piscine - acoperișuri și mansarde - locuințe, hoteluri - structuri agrement, manejuri - hale industriale, poduri	
Sectiuni si geometrii disponibile pe piata pentru structuri din lemn stratificat. Produse: grinzi standard, grinzi speciale. Aplicații in construcțiile civile ale lemnului stratificat. Aplicații in construcțiile industriale ale lemnului stratificat.	
Calculul rezistentelor caracteristice ale materialului. Coeficienți de siguranță. Calitatea lemnului stratificat față de lemnul masiv prin comparatii la nivel de structura. Determinarea calității lemnului stratificat prin încercări experimentale.	
1. Bibliografie: 2. Curtu, I., Mihailescu, T., Nastase, V. „Imbinari in lemn. Structura, tehnologie, fiabilitate”, Ed. Tehnica, 1988, Bucuresti 3. NP005/2003 „Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn” 4. SR EN 1995-1-1: Eurocod 5. Proiectarea structurilor din lemn 5. Furdui, C., Constructii din lemn. Materiale si elemente de calcul., Editura Politehnica, Timișoara,2007 6. Daniel, D., Fekete-Nagy, L., Constructii Civile, Timisoara, 2001 7. Andreica, H., Proiectarea elementelor structurale ale constructiilor din lemn, Editura Universitatea Tehnica Cluj-Napoca, 1996 8. Andreica, H., et. al, Structuri din lemn, Editura UT PRESS Cluj Napoca, 2007. 9. Pestisanu C., Constructii din lemn, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1976 10. Catalog de elemente de sarpante de lemn 11. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile	

12. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile, Indrumator, Editura Universitatii Tehnice Cluj-Napoca, 1998
13. M.Dumitras., N.Cobirzan, D.,Dumitras, Constructii Civile, Editura UT Press Cluj Napoca 2011
14. Berar T., Tudor D., Mihai D., Elemente de construcții civile, industriale agricole și forestiere, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2005
15. Comșa, E., Moga, I., Construcții civile, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992.
16. Normative privind calculul construcțiilor si elementelor de constructii vol1...5 , Matrix Rom, Bucuresti, 2005
17. TIMBER DESIGNERS' MANUAL, E. C. Ozelton & J. A. Baird
18. Design of timber structures Structural aspects of timber construction Volume 1 EDITION 2:2016
19. Example-on-Design-of-Timber-Structure-part2
20. Seismic Design of Timber Structures, Tomi Toratti -2001

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
Stalp – verificare si dimensionare	Expunere si aplicatii	Onsite Tablă, videoproiector Online Laptop, tabletă grafică, căști cu microfon
Grinda-dreapta – verificare si dimensionare		
Grinda cu intrados curb– verificare si dimensionare		
Grinda cu o singura panta– verificare si dimensionare		
Dimensionare imbinari stalp - grinda		
Dimensionare imbinari grinda - grinda		
Dimensionare imbinari piese inventar		
Bibliografie:		
<div>1. Curtu, I., Mihailescu, T., Nastase, V. „Imbinari in lemn. Structura, tehnologie, fiabilitate”, Ed. Tehnica, 1988, Bucuresti</div> <div>2. NP005/2003 „Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn”</div> <div>3. SR EN 1995-1-1: Eurocod 5. Proiectarea structurilor din lemn</div> <div>4. Furdui, C., Constructii din lemn. Materiale si elemente de calcul., Editura Politehnica, Timișoara,2007</div> <div>5. Daniel, D., Fekete-Nagy, L., Constructii Civile, Timisoara, 2001</div> <div>6. Andreica, H., Proiectarea elementelor structurale ale constructiilor din lemn, Editura Universitatea Tehnica Cluj-Napoca, 1996</div> <div>7. Andreica, H., et. al, Structuri din lemn, Editura UT PRESS Cluj Napoca, 2007.</div> <div>8. Pestisanu C., Constructii din lemn, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1976</div> <div>9. Catalog de elemente de sarpanțe de lemn</div> <div>10. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile</div> <div>11. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile, Indrumator, Editura Universitatii Tehnice Cluj-Napoca, 1998</div> <div>12. M.Dumitras., N.Cobirzan, D.,Dumitras, Constructii Civile, Editura UT Press Cluj Napoca 2011</div> <div>13. Berar T., Tudor D., Mihai D., Elemente de construcții civile, industriale agricole și forestiere, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2005</div> <div>14. Comșa, E., Moga, I., Construcții civile, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992.</div> <div>Normative privind calculul constructiilor si elementelor de constructii vol1...5 , Matrix Rom, Bucuresti, 2005</div>		

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

Conținutul disciplinei este corelat cu necesitățile angajatorilor din domeniul ingineriei civile. În vederea identificării nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu, pentru stabilirea conținutului cursului s-a discutat cu alte cadre didactice din cadrul facultății, cu reprezentanți ai asociațiilor profesionale și cu absolvenți ai programului de studii. Conținutul și complexitatea noțiunilor predate se corelează permanent cu cele ale disciplinelor înrudite din planul de învățământ și se adaptează evoluției cunoștințelor necesare domeniului studiilor de licență.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Tratarea a 10 subiecte de teorie	Onsite Probă scrisă (T)– durata evaluării 30-45 minute, respectiv o discuție orală. Nota obținută la proba scrisă poate fi mărită, menținută sau diminuată în funcție de răspunsurile studentului la discuția orală. Online Probă scrisă (T)– durata evaluării 30-45 minute, respectiv o discuție orală. Nota obținută la proba scrisă poate fi mărită, menținută sau diminuată în funcție de răspunsurile studentului la discuția orală.	70%
10.5 Seminar/Laborator	Prezentare și susținere proiect	Onsite Verificare proiect și cunoștințe prin discuție Online Verificare proiect și cunoștințe prin discuție	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<p>a) Condiția de frecvență și efectuare a activităților de laborator pentru admiterea la examen: prezența la min. 5 (cinci) ședințe de lucrări. Dacă condiția nu este îndeplinită studenții nu se pot prezenta la examen și trebuie să recontracteze disciplina în anul universitar următor.</p> <p>b) Dacă condiția anterioară este îndeplinită , se calculează nota de la lucrări (NL), care se completează în catalogul electronic, cu relația: [(nr. prezențe la lucr./nr. lucr.)]x 10. Dacă nota de la lucrări (NL) nu este min. 5 (cinci), studenții nu se pot prezenta la examen și trebuie să recontracteze disciplina în anul universitar următor.</p> <p>c) Nota la proba de teorie (T) min. 5 (cinci) și nota la proba din aplicații (A) min. 5 (cinci). Nota la proba de teorie (T) se calculează prin însumarea punctelor obținute la fiecare din cele 5 subiecte, plus un punct din oficiu. Nota la proba de teorie (T) se definitivează după o discuție orală, (așa cum s-a detaliat la 10.4).</p>			

Data completării: 16.06.2025	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	S.I. dr. ing. Gelu Zaharia	
	Aplicații	S.I. dr. ing. Gelu Zaharia	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
16.06.2025	Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAȘ
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
25.06.2025	Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA