

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 AVANSATA A STRUCTURILOR DIN LEMN SI METAL
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	04.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<i>Structuri din lemn masiv</i>						
2.2 Aria de conținut	(se completează din grila 2: arii de conținut) Inginerie Civilă						
2.3 Responsabil de curs	S.l. dr. ing. Zaharia Gelu Mugurel						
2.4 Titularul activităților de aplicații	S.l. dr. ing. Zaharia Gelu Mugurel						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Oblig. (DA)

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	-	3.1.4 proiect	2
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	-	3.2.3 proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					-
3.3 Total ore studiu individual		69			
3.4 Total ore pe semestru		125			
3.5 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs, proiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de proiectare asistată.

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 • 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 • C6.3 Integrarea mecanismelor de control și monitorizare în toate fazele derulării unui proiect de construcții • C6.4 Identificarea și evaluarea potențialelor deficiențe și remedierea acestora prin intermediul managementului de proiect
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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Recunoasterea avantajelor lemnului ca si material de constructii.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea corecta si alegerea justa a unui anumit tip de structura din lemn pentru o anumita aplicatie, fie civila sau industrială. Aplicarea finisajelor pentru lemn.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap. 1. Elemente de bază. Scurt istoric. Avantajele și dezavantajele construcțiilor din lemn. Clasificarea construcțiilor din lemn. Categoriile de calitate în funcție de solicitare și destinație.	Prezentare orală. Exemple interactive.	
Cap. 2. Proprietățile mecanice ale lemnului de construcții. Comportarea la întindere, compresiune, încovoiere, strivire, forfecare.		
Cap. 3. Șarpanta acoperișului, elemente cu secțiune simplă. Alcatuirea șarpantei, elemente componente. Tipuri de șarpante din lemn: - șarpante din lemn ecarisat – cu scaune, cu căpriori, cu macaz - șarpante utilizate la clădiri cu descărcare pe pereții longitudinali, transversali - șarpante pe ferme din lemn Calculul elementelor șarpantei: șipci, astereală, căpriori, pane, popi. Reguli generale privind proiectarea construcțiilor din lemn.		
Cap. 4. Construcții din elemente plane – grinzi Grinzi din lemn ecarisat Grinzi cu console și articulații Grinzi cu contrafișe Grinzi consolidate (macaz) Grinzi armate		
Cap. 5. Grinzi cu zăbrele Ferme dulgherești Ferme din scânduri îmbinate cu cuie Ferme din scânduri îmbinate cu pene metalice Ferme moderne din lemn și metal		

Cap. 6. Cadre cu 2 și 3 articulații Sisteme tradiționale - Cadre sistem tradițional cu contrafișe - Cadre-ferme - Cadre cu inimă plină din scânduri încrucișate Sisteme moderne - Cadre cu 3 articulații – cu semicadre prefabricate monolit - Cadre cu zăbrele		
Cap. 7. Arce cu 2 și 3 articulații Sisteme tradiționale - Arce cu 3 articulații din grinzi drepte - Arce cinte - Arce cu 3 articulații din grinzi segment de cerc Sisteme moderne - Arce înclinate cu 2-3 articulații cu și fără tiranți - Arce cu 3 articulații din ferme segment, cu și fără tirant		
Cap. 8. Stabilitatea spațială a construcțiilor din elemente plane. Contravântuiri – mod de dispunere, alcătuire.		
Cap. 9. Structuri spațiale din lemn. Cupole din elemente plane. Cupole geodezice. Bolți lamelare. Cupole membrane.		
Bibliografie: 1. Curtu, I., Mihailescu, T., Nastase, V. „Imbinari in lemn. Structura, tehnologie, fiabilitate”, Ed. Tehnica, 1988, Bucuresti 2. NP005/2003 „Normativ privind proiectarea construcțiilor din lemn” 3. SR EN 1995-1-1: Eurocod 5. Proiectarea structurilor din lemn 4. Furdui, C., Constructii din lemn. Materiale si elemente de calcul., Editura Politehnica, Timișoara, 2007 5. Daniel, D., Fekete-Nagy, L., Constructii Civile, Timisoara, 2001 6. Andreica, H., Proiectarea elementelor structurale ale construcțiilor din lemn, Editura Universitatea Tehnica Cluj-Napoca, 1996 7. Andreica, H., et. al, Structuri din lemn, Editura UT PRESS Cluj Napoca, 2007. 8. Pestisanu C., Constructii din lemn, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1976 9. Catalog de elemente de sarpante de lemn 10. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile 11. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile, Indrumator, Editura Universitatii Tehnice Cluj-Napoca, 1998 12. M.Dumitras., N.Cobirzan, D., Dumitras, Constructii Civile, Editura UT Press Cluj Napoca 2011 13. Berar T., Tudor D., Mihai D., Elemente de construcții civile, industriale agricole și forestiere, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2005 14. Comșa, E., Moga, I., Construcții civile, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992. 15. Normative privind calculul construcțiilor si elementelor de constructii vol1...5 , Matrix Rom, Bucuresti, 2005		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Bibliografie: 1.		
8. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		
8. 4 Proiect	Metode de predare	Observații
Descrierea si atribuirea temei de proiect	Predare interactiva.	
Exemplu de calcul pentru o grinda cu zabrele din lemn masiv, sectiune plina, sectiune compusa, solidarizata	Rezolvarea unor exemple simple si	
Exemplu de calcul pentru ferma unei sarpante	complexe. Urmarirea	

Exemplu de calcul pentru pereti din lemn masiv	evolutiei studentilor.
------------------------------------------------	------------------------

Bibliografie:

1. Curtu, I., Mihailescu, T., Nastase, V. „Imbinari in lemn. Structura, tehnologie, fiabilitate”, Ed. Tehnica, 1988, Bucuresti
2. NP005/2003 „Normativ privind proiectarea constructiilor din lemn”
3. SR EN 1995-1-1: Eurocod 5. Proiectarea structurilor din lemn
4. Furdui, C., „Constructii din lemn. Materiale si elemente de calcul”.
5. Andreica, H., Berindean, A., Darmon, R., „Structuri din lemn”, U.T.Press, Cluj-Napoca, 2007
6. Pestisanu C., Constructii din lemn, Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1976
7. Catalog de elemente de sarpante de lemn
8. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile
9. Marusciac, D., et. al., Proiectarea structurilor etajate pentru constructii civile, Indrumator, Editura Universitatii Tehnice Cluj-Napoca, 1998
10. M.Dumitras., N.Cobirzan, D.,Dumitras, Constructii Civile, Editura UT Press Cluj Napoca 2011
11. Berar T., Tudor D., Mihai D., Elemente de construcții civile, industriale agricole și forestiere, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2005
12. Comșa, E., Moga, I., Construcții civile, Editura U.T.C.-N., Cluj-Napoca 1992.
13. Normative privind calculul constructiilor si elementelor de constructii vol1...5 , Matrix Rom, Bucuresti, 2005

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

- Proiectarea structurilor din lemn masiv, eventual a unor piese de mobilier

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Prezentă	Statistica	10%
	Examen – 3 subiecte teroretice tratate în scris	Nota	40%
10.5 Seminar			
10.6 Laborator			
10.7 Proiect	Prezentarea continutului proiectului	Nota	50%
	Calcul corecte. Desene corecte.		
10.8 Standard minim de performanță			
• Cunoasterea caracteristicilor lemnului masiv. Aplicatii curente. Moduri de imbinare simple.			

Data completării: 16.06.2025	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	S.l. dr. ing. Zaharia Gelu Mugurel	
	Aplicații	S.l. dr. ing. Zaharia Gelu Mugurel	
Data avizării în Consiliul Departamentului		Director Departament	
16.06.2025		Conf. dr. ing. Sanda Mărioara NAȘ	
Data aprobării în Consiliul Facultății			
25.06.2025		Decan Prof. dr. ing. Daniela Lucia MANEA	