

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2. Facultatea	Design de Mobilier și Inginerie a Lemnului
1.3. Departamentul	Prelucrarea Lemnului și Designul Produselor din Lemn
1.4. Domeniul de studii de licență ¹⁾	Inginerie forestieră
1.5. Ciclul de studii ²⁾	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria prelucrării lemnului
1.7. Forma de învățământ	IFR

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Structuri din lemn pentru construcții (STR-IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Prof.univ.dr.ing. Mihai ISPAS							
2.3. Tutorele de disciplină / Titularul activităților aplicative	Sef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ							
2.4. Anul de studii	II	2.5. Semestrul	IV	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Conținut ³⁾	DD
							Obligativitate ⁴⁾	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână din planul de învățământ la forma IF	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma ID/IFR	56	din care: 3.5. AI	28	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P ⁵⁾	28
Distribuția fondului de timp					ore
3.4.1. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					28
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					18
3.4.4. Tutoriat (consiliere profesională)					2
3.4.5. Examinări					2
3.4.6. Alte activități (comunicare bidirecțională, sincronă/asincronă pe platformă cu studenții)					2
3.7. Total ore de studiu individual (AI+SI)	72				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Discipline fundamentale Discipline de domeniu : Mecanică în I.L., Anatomia lemnului, Rezistența materialelor în I.L., Fizica și mecanica lemnului, Protecția lemnului. Discipline de specialitate : Materiale utilizate în I.L.
4.2. de competențe	Competențe necesare: Desen tehnic, Structura și proprietățile lemnului, Elemente de mecanică și rezistența materialelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	–
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Activitățile de laborator se vor desfășura într-o sală specializată, dotată cu material didactic specific: planșe, machete, mostre, aparate de măsură.

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

Competențe profesionale	CP1. Execută calcule matematice analitice R.Î. 1.1 Studentul înțelege și aplică cunoștințele fundamentale de fizică, matematică și mecanică R.Î. 1.4 Studentul selectează metodele adecvate de calcul pentru dimensionarea și testarea diferitelor structuri R.Î. 1.5 Studentul înțelege și aplică cunoștințele fundamentale de chimie și matematică, prelucrează și interpretează date experimentale, formulează concluzii analitice în baza rezultatelor experimentale în raport cu date de referință CP2. Utilizează instrumente informatice R.Î. 2.2 Studentul înțelege și aplică cunoștințele fundamentale de desen tehnic, geometrie descriptivă și infografică CP3. Distinge materiale R.Î. 3.2 Studentul identifică, definește și caracterizează speciile lemnoase ca materie primă pentru realizarea diferitelor produse din lemn. R.Î. 3.3 Studentul identifică, definește și caracterizează materiale pe bază de lemn utilizate pentru mobilier, alte produse finite și construcții CP4. Definește cerințe tehnice R.Î. 4.1 Studentul știe să definească proprietățile fizice, chimice, mecanice, biologice, tehnologice și alte proprietăți ale lemnului și ale materialelor pe bază de lemn R.Î. 4.3 Studentul identifică și este capabil să implementeze structurile specifice pentru construcții din lemn CP5. Utilizează materiale și componente durabile R.Î. 5.1 Studentul identifică și interpretează caracteristicile fizico-mecanice și bio-chimice ale speciilor lemnoase utilizând cunoștințele fundamentale însușite R.Î. 5.2 Studentul explică și interpretează concepte asociate domeniului prelucrării, încheierii, finisării, protecției și conservării lemnului pe baza unor principii și modele specifice CP6. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti R.Î. 6.1 Studentul implementează dimensionarea diferitelor procese de prelucrare a lemnului și a structurilor din lemn în proiecte tehnice și tehnologice R.Î. 6.5 Studentul cunoaște comportamentul structurilor din lemn CP7. Efectuează controlul calității R.Î. 7.1 Studentul definește calitatea structurilor din lemn R.Î. 7.2 Studentul aplică metodele consacrate de control al calității, specific fiecărui proces de producție (la structurile pentru construcții, la protecția lemnului, la fabricarea cherestelei, la tratamente termice ale lemnului, la prelucrarea mecanică a lemnului după fiecare operație, la finisarea lemnului, la fabricarea materialelor compozite din lemn, la fabricarea mobilei, la fabricarea produselor finite din lemn etc.) CP8. Reduce risipa de resurse R.Î. 8.1 Studentul identifică tipurile de materiale, evaluează caracteristicile acestora pentru a alege materialele potrivite în funcție de proiectul lor, utilizând eficient resursele disponibile R.Î. 8.3 Studentul aplică cunoștințele dobândite în prelucrarea lemnului și poate maximiza utilizarea fiecărui material R.Î. 8.5 Studentul promovează practici sustenabile în industria prelucrării lemnului, utilizează materiale din surse responsabile CP9. Optimizează producția R.Î. 9.3 Studentul rezolvă probleme din domeniul protecției lemnului și a tratării termice a lemnului CP11. Oferă consiliere pentru probleme de producție R.Î. 11.1 Studentul explică și interpretează concepte asociate domeniului prelucrării-conservării lemnului pe baza unor principii și modele specifice R.Î. 11.2 Studentul aplică standardele și reglementările specifice proceselor de proiectare și execuție a produselor din lemn CP12. Asigură managementul de proiect R.Î. 12.2 Studentul analizează și evaluează comparativ soluții posibile pentru realizarea aceluiași produs R.Î. 12.4 Studentul înțelege și conștientizează aspectele de ordin economic, organizatoric și de management
Competențe transversale	CT1. Își asumă responsabilitatea R.Î. 1.1 Studentul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora R.Î. 1.2 Studentul are abilitatea de a gestiona activități tehnice sau profesionale cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate R.Î. 1.3 Studentul are abilitatea de a gestiona proiecte cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate R.Î. 1.4 Studentul gândește în mod creativ, generează idei noi, dezvoltă soluții inovatoare R.Î. 1.5 Studentul are abilitatea de a aduna și interpreta date relevante și de a gestiona complexitatea domeniului lui de studiu

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea materialelor lemnoase utilizate în construcții, a principalelor elemente de structură ale construcțiilor din lemn, alcătuire și calcule ale acestora cu utilizarea lor în structura diferitelor construcții.
7.2. Obiectivele specifice	Caracterizarea comportării structurilor din lemn și definirea calității acestora prin monitorizare și interpretare a mărimilor care le definesc. Elaborarea de standarde interne de calitate în conformitate cu legislația și standardele în vigoare.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Construcții din lemn-Istoric	Expunere în tehnologie ID	2	
Material lemnos utilizat în construcții	Expunere în tehnologie ID	4	
Sisteme constructive pentru construcții din lemn-structuri portante verticale: pereți cu structură ușoară	Expunere în tehnologie ID	4	
Sisteme constructive pentru construcții din lemn-structuri portante verticale pe stâlpi și grinzi	Expunere în tehnologie ID	4	
Sisteme constructive pentru construcții din lemn-structuri portante verticale: pereți din bușteni (grinzi) suprapuși	Expunere în tehnologie ID	4	
Sisteme constructive pentru construcții din lemn-structuri portante orizontale: planșee	Expunere în tehnologie ID	4	
Sisteme constructive pentru construcții din lemn-structuri de șarpante	Expunere în tehnologie ID	4	
Sisteme constructive pentru construcții din lemn-placări exterioare	Expunere în tehnologie ID	2	
Total ore		28	
Bibliografie: - Lăzărescu C. Structuri in lemn pentru construcții. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2012. - Cotta N.L. s.a. Elemente de construcții și case prefabricate din lemn. Ed. Tehnică, București, 1990; - Curtu I. Îmbinări în lemn. Structură, tehnologie, fiabilitate. Ed. Tehnică, București, 1988; - Curtu I. Calculul de rezistență în industria lemnului. Ed. Tehnică, București, 1981; - Curtu I. Mecanica lemnului și materialelor pe bază de lemn. Ed. Tehnică, București, 1984; Material didactic în tehnologie ID Ispas M. Structuri din lemn pentru construcții. Suport de curs (format electronic);			
8.3. TC	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
Tema de control 1 Realizarea unui referat de documentare asupra unui exemplu de casă din lemn pe structură ușoară: fundație, structuri pereți, planșee, șarpantă, placări interioare și exterioare, învelitoare.	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Tema de control 2 Realizarea unui referat de documentare asupra unui exemplu de casă din lemn pe structură din stâlpi și grinzi: fundație, structuri pereți, planșee, șarpantă, placări interioare și exterioare, învelitoare.	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Bibliografie: Material didactic în tehnologie ID Ispas M. Structuri din lemn pentru construcții. Suport de curs (format electronic)			
8.4. L	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
Protecția muncii. Prezentarea laboratorului și a cronologiei lucrărilor.	Lucru în grupuri mici	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a îmbinărilor elementelor structurale din lemn pentru construcții- îmbinări în prelungire ale lemnului, îmbinări de ramificație	Lucru în grupuri mici	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a îmbinărilor elementelor structurale din lemn pentru construcții- îmbinări pentru pereți din lemn	Lucru în grupuri mici	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a îmbinărilor elementelor structurale din lemn pentru construcții- îmbinări prin chertare	Lucru în grupuri mici	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a îmbinărilor elementelor structurale din lemn pentru construcții- îmbinări cu pane și tije	Lucru în grupuri mici	4 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a construcției grinziilor-grinzi cu console și articulații; grinzi cu sisteme de contrafișe; grinzi	Lucru în grupuri mici	4 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei

cu inimă plină din scânduri încrucișate			
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a construcției șarpantelor- șarpante pe scaune, șarpante cu ferme	Lucru în grupuri mici	4 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a panourilor prefabricate pentru pereți și planșee- structura de rezistență	Lucru în grupuri mici	4 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Analiză, măsurare și reprezentare grafică a panourilor prefabricate pentru pereți și planșee- elemente de izolare hidro, termică și fonică	Lucru în grupuri mici	2 h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Colocviu de verificare a lucrărilor de laborator		2 h	
Total ore		28	
Bibliografie: Lăzărescu C. Structuri din lemn pentru construcții-fascicule de laborator Material didactic în tehnologie ID Ispas M. Structuri din lemn pentru construcții. Suport de curs (format electronic)			

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

Conținuturile disciplinei sunt în corelație cu cele ale disciplinelor similare existente în portofoliile educaționale ale unor instituții de învățământ din străinătate (Franța, Canada, S.U.A.).
Conținuturile disciplinei sunt în corelație cu specificul activității producătorilor de case din lemn din România.

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. AI (curs)	Însușirea și explicarea corectă a elementelor legate de structurile din lemn pentru construcții	Examen scris	75%
10.5. TC / AA / ST / L / P	Însușirea și explicarea corectă a elementelor privind cunoștințele transmise în cadrul orelor de laborator Calitatea referatelor de documentare (temele de control)	Evaluare orală	L=10% TC=15%
10.6. Standard minim de performanță			
Enumerarea corectă a elementelor componente ale unui structurii pentru construcții din lemn, oricare ar fi aceasta, cu indicarea corectă a rolului funcțional al acestora și a modalității de montare și punere în operă.			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data 30/09/2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data 30/09/2024

Conf.dr.ing. Alin OLĂRESCU,

Prof.dr.ing. Mihaela CÂMPEAN,

Decanul facultății

Directorul de departament

Prof.dr.ing.Mihai ISPAS,

Sef lucr.dr.ing. Cosmin SPÎRCHEZ,

Titularul de curs (AI)

Titularul de AT+TC / AA / SF+ST / L / P

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor / programelor de studii universitare în vigoare).
- ²⁾ Ciclu de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut); se alege una din variantele: pentru nivelul de licență – DF (disciplină fundamentală) / DD (disciplină din domeniu) / DS (disciplină de specialitate) / DC (disciplină complementară); pentru nivelul de masterat – DAP (disciplină de aprofundare) / DSI (disciplină de sinteză) / DCA (disciplină de cunoaștere avansată).
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFC (disciplină facultativă).
- ⁵⁾ AI – activități de autoinstruire; AT – activități tutoriale; TC – teme de control; AA – activități asistate; SF – seminar față în față; ST – seminar în sistem tutorial; L – activități de laborator; P – proiect, lucrări practice.
- ⁶⁾ Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).