

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	INGINERIE FORESTIERĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI/INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROIECTARE ASISTATĂ A PRODUSELOR DIN LEMN							
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Bogdan BEDELEAN							
2.3 Titularul activităților de seminar/laborator/proiect	Șef lucr. dr. ing. Bogdan BEDELEAN							
2.4 Anul de studii	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DS
							Obligativitate	DO

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	1	3.3 aplicații	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	14	3.6 aplicații	28
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminar, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite ¹	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sala dotată cu videoproiector și calculatoare
5.2 de desfășurare a seminarului	• Sala dotată cu videoproiector și calculatoare

6. Competențe specifice acumulate și rezultate ale învățării

Competențe profesionale	Cp 2. Utilizează instrumente informatice 2.1 Cunoștințe R.Î. 2.1.4 Studentul/absolventul recunoaște și diferențiază noțiunile fundamentale de modelare digitală/parametrizată și inteligență artificială. 2.2 Aptitudini R.Î. 2.2.2 Studentul/absolventul aplică cunoștințele fundamentale de desen tehnic, infografică și geometrie descriptivă pentru proiectare de mobilier și alte produse finite din lemn. R.Î. 2.2.3 Studentul/absolventul utilizează software general și specific pentru proiectare de mobilier și alte produse finite din lemn. R.Î. 2.2.5 Studentul/absolventul aplică sisteme de calcul și utilizează software general și specific pentru proiectare tehnologică. R.Î. 2.2.6 Studentul/absolventul experimentează noțiunile dobândite în domeniul modelării 2D și 3D a produselor. R.Î. 2.2.7 Studentul/absolventul evaluează instrumente de modelare digitală/parametrizată și inteligență artificială adaptate domeniului. 2.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 2.3.1 Studentul/absolventul concepe și gestionează proiecte de produs cu ajutorul instrumentelor informatice. R.Î. 2.3.2 Studentul/absolventul utilizează software pentru proiectare, lansare și urmărire a producției . Cp 3. Distinge și utilizează materiale și componente durabile 3.1 Cunoștințe R.Î. 3.1.2 Studentul/absolventul identifică, definește și descrie materiale pe bază de lemn utilizate pentru mobilier, alte produse finite și construcții. R.Î. 3.1.4 Studentul/absolventul recunoaște materii prime, materiale și tehnologii sustenabile. 3.2 Aptitudini R.Î. 3.2.2 Studentul/absolventul combină și utilizează corespunzător materialele pe bază de lemn pentru mobilier, alte produse finite și construcții. 3.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 3.3.1 Studentul/absolventul evaluează cu responsabilitate resursa de masă lemnoasă și materialele pe bază de lemn. R.Î. 3.3.2 Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea utilizării unor materiale și componente durabile în producția de mobilier și produse finite din lemn.
-------------------------	---

	Cp 4. Definește cerințe tehnice 4.1 Cunoștințe R.Î. 4.1.1 Studentul/absolventul identifică și descrie materiale, structuri și procese specifice domeniului. R.Î. 4.1.2 Studentul/absolventul identifică și descrie proprietățile fizico-mecanice, bio-chimice și tehnologice ale diferitelor specii lemnoase. 4.2 Aptitudini R.Î. 4.2.2 Studentul/absolventul examinează și selectează materiale pe bază de lemn utilizate pentru mobilier, alte produse finite și construcții. R.Î. 4.2.3 Studentul/absolventul selectează și evaluează speciile lemnoase ca resurse adecvate pentru realizarea diferitelor produse din lemn. R.Î. 4.2.4 Studentul/absolventul evaluează caracteristicile elementelor din structura unui produs din lemn sau material pe bază de lemn. 4.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 4.3.1 Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Cp 8. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti 8.1 Cunoștințe R.Î. 8.1.1 Studentul/absolventul indică activitățile de proiectare aferente domeniului. R.Î. 8.1.2 Studentul/absolventul identifică accesorii utilizate la fabricarea mobilei, a produselor finite din lemn și a construcțiilor din lemn. 8.2 Aptitudini R.Î. 8.2.1 Studentul/absolventul operează cu concepte specifice designului produselor din industria lemnului, proiectării tehnice și tehnologice a produselor și a fluxurilor tehnologice. R.Î. 8.2.2 Studentul/absolventul dimensionează structuri din lemn. R.Î. 8.2.9 Studentul/absolventul alege accesoriiile potrivite pentru mobilă, produse finite din lemn și construcții din lemn. R.Î. 8.2.10 Studentul/absolventul interpretează proiecte tehnice și tehnologice de prelucrare a lemnului. 8.3 Responsabilitate și autonomie R.Î. 8.3.1 Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice proiectării ingineresti de domeniu. Cp 9. Reduce risipa de resurse 9.1 Cunoștințe R.Î. 9.1.1 Studentul/absolventul identifică tipurile de materii prime și materiale și evaluează caracteristicile acestora pentru a utiliza cât mai eficient resursele disponibile. R.Î. 9.2.2 Studentul/absolventul maximizează utilizarea lemnului masiv, a materialelor pe bază de lemn și a materialelor tehnologice utilizate în industria lemnului.
--	---

Competențe transversale	Ct 1. Își asumă responsabilitatea R.Î. 1.1 Studentul/absolventul abordează realist situații concrete pentru soluționarea eficientă a acestora. R.Î. 1.2 Studentul/absolventul are abilitatea de a gestiona activități tehnice sau profesionale cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. R.Î. 1.3 Studentul/absolventul are abilitatea de a gestiona proiecte cu asumarea responsabilității pentru deciziile luate. R.Î. 1.4 Studentul/absolventul gândește în mod creativ, generează idei noi, dezvoltă soluții inovatoare. R.Î. 1.5 Studentul/absolventul are abilitatea de a aduna și interpreta date relevante și de a gestiona complexitatea domeniului lui de studiu. Ct 2. Lucrează în echipe R.Î. 2.1 Studentul/absolventul știe să aplice tehnici de lucru în echipe multidisciplinare. R.Î. 2.2 Studentul/absolventul este capabil să comunice și să colaboreze cu membrii echipei multidisciplinare. Ct 3. Gestionează evoluția personală R.Î. 3.1 Studentul/absolventul respectă principiile eticii și integrității academice. R.Î. 3.3 Studentul/absolventul decide care sunt opțiunile adecvate de formare profesională în scopul adaptabilității la cerințele pieței de muncă. R.Î. 3.4. Studentul/absolventul dă dovadă de o atitudine pozitivă față de cerințe noi și provocatoare care pot fi satisfăcute doar prin învățare pe tot parcursul vieții.
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu facilitățile oferite de programele CAD utilizate pentru proiectarea produselor din lemn
7.2 Obiectivele specifice	- Cunoașterea conceptului de proiectare asistată de calculator; - Cunoașterea principalelor etape de modelare și parametrizare; - Aplicarea analizei cu element finit pentru un model 3D; - Utilizarea realității virtuale și augmentate în proiectarea produselor. - Simularea mișcării reperelor unui corp de mobilier.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
Introducere în proiectarea asistată de calculator a produselor din lemn	Prelegeri pe bază de slide-uri	2	
Modelarea și parametrizarea produselor din lemn. Exemple de parametrizare a unor modele 3D.		2	
Analiza cu element finit a unui corp de mobilier din punct de vedere a tensiunilor.		4	
Aplicații ale realității virtuale în proiectarea de produse din lemn.		2	
Aplicații ale realității augmentate în proiectarea de produse din lemn.		2	
Simularea mișcării reperelor / subansamblelor unui corp de mobilier		2	

Total ore		14	
Bibliografie Bedelean, B 2025. Proiectarea asistată a produselor din lemn. Suport de curs în format PowerPoint. Brenci, L., Coșereanu, C. 2019. Modelarea 3D și tehnologia de fabricație a produselor de mobilă. Editura Universității Transilvania din Brașov. Niemz, P., Teischinger, A., Sandberg, D. 2023. Springer Handbook of Wood Science and Technology. Springer Cham Comșa, Gh., N. 2018. Proiectarea tehnologică pe calculator – (note de curs în format electronic) Lica, D., Boieriu, C. 2008. Proiectarea, fabricarea și fiabilitatea mobilei. Proiectarea mobilei, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2008.			
8.2 Proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Stabilirea temei de proiectare și a cuprinsului proiectului	Activități în grupuri mici. Realizare proiect.	2	
Descrierea produsului, stabilirea dimensiunilor și alegerea materialelor		2	
Modelarea reperelor produsului		4	
Asamblarea reperelor produsului		4	
Parametrizarea produsului proiectat		4	
Realizarea vederilor, secțiunilor și detaliilor pentru produsul proiectat		4	
Simularea mișcării unor repere / subansamble aferente coropului proiectat.		2	
Vizualizarea modelului 3D proiectat cu ajutorul realității virtuale.		2	Se va utiliza un sistem de realitate virtuală HTC VIVE PRO solicitat prin PNRR
Vizualizarea modelului 3D proiectat cu ajutorul realității augmentate.		2	
Prezentarea proiectului2		2	
Total ore		28	
8.3 Bibliografie Bedelean, B 2025. Proiectarea asistată a produselor din lemn. Suport de curs în format PowerPoint. Brenci, L., Coșereanu, C. 2019. Modelarea 3D și tehnologia de fabricație a produselor de mobilă. Editura Universității Tran din Brașov.			

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

Cunoașterea etapelor principale de modelare 3D, parametrizare și analiză cu element finit a unui corp de mobilier.
Utilizarea principalelor instrumente CAD prezentate în vederea realizării proiectului.

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;	Evaluare pe parcurs	10%
	Proba scrisă • Cunoașterea noțiunilor de bază privind proiectarea asistată de calculator. • Cunoașterea principiilor de modelare 3D și parametrizare. • Cunoașterea etapelor principale de analiza cu element finit al unui model 3D	Evaluarea sumativă	50%
10.5 Proiect	Activitate continuă și participare la proiect • participare activă la orele de proiect: contribuții relevante, întrebări pertinente, implicare în dezbateri; • colaborare în sarcini de echipă și susținerea opiniilor proprii. Realizarea sarcinilor aplicative • rezolvarea corectă a proiectului • claritatea prezentării proiectului	Evaluare pe parcurs.	40%

10.6 Standard minim de performanță

Cunoașterea etapelor principale de modelare 3D, parametrizare și analiză cu element finit a unui corp de mobilier. Utilizarea principalelor instrumente CAD prezentate în vederea realizării proiectului.

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.

Conf. dr. Ing. Alin OLĂRESCU Decan	Prof. dr. Ing. Mihaela CÂMPEAN Director de departament
Ș.I. dr.ing. Bogdan BEDELEAN Titular de curs	Ș.I. dr.ing. Bogdan BEDELEAN Titular de proiect