

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 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	COMANDĂ NUMERICĂ ÎN INDUSTRIA LEMNULUI (TNC-IFR)							
2.2. Coordonatorul de disciplină	Șef lucr.dr.ing. Sergiu RĂCĂȘAN							
2.3. Tutorele de disciplină / Titularul activităților aplicative	Șef lucr.dr.ing. Sergiu RĂCĂȘAN							
2.4. Anul de studii	III	2.5. Semestrul	VI	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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4. Total ore pe semestru din planul de învățământ la forma IFR	42	din care: 3.5. AI	28	3.6. AT + TC / AA / ST + SF / L / P ⁵⁾	14
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					13
3.4.3. Pregătire seminare / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
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)	61				
3.8. Total ore pe semestru	75				
3.9. Numărul de credite ⁶⁾	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Geometrie descriptivă, programare calculatoare; cinematica și organologia mașinilor-unelte și agregatelor utilizate în industria lemnului.
4.2. de competențe	Capacitatea de a utiliza noțiuni legate de geometrie în plan și în spațiu, de programare a calculatoarelor și de structură cinematică și organologia MUPL.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	–
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală de laborator de specialitate, dotat cu mașina cu comanda numerică (Frommia CNC 808), mașina cu comanda numerică BZT PF 1410 și centru de prelucrare cu comanda numerică (ISEL)

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

Competențe profesionale	CP2. Utilizează instrumente informatice R.Î. 2.2 Studentul înțelege și aplică cunoștințele fundamentale de desen tehnic, geometrie descriptivă și infografică R.Î. 2.5 Studentul aplică sisteme de calcul și utilizează software general și specific pentru proiectare tehnologică CP6. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti R.Î. 6.8 Studentul identifică structurile, elementele componente și modul de funcționare a utilajelor specifice prelucrării lemnului CP9. Optimizează producția R.Î. 9.1 Studentul rezolvă probleme tipice privind programarea și reglarea utilajelor folosite în procesele de prelucrare a lemnului
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

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Insușirea cunoștințelor legate de echipamentele de comandă numerică și structura cinematică și organologică a acestora
7.2. Obiectivele specifice	Insușirea noțiunilor de comandă numerică și domeniile de utilizare a acestora. Dezvoltarea capacităților de identificare a structurii cinematice și organologice a M.U.P.L și C.P.C.N. Capacitatea de a utiliza limbajele de programare specifice . Abilitatea de a programa o MUCN-IL sau CPCN-IL.

8. Conținuturi

8.1. AI	Metode de predare	Nr. de ore	Observații
Definirea și domeniul de utilizare a MUCN și CPCN	expunere în tehnologie ID	4h	
Clasificarea SCN	expunere în tehnologie ID	4h	
Structura cinematică a MUCN	expunere în tehnologie ID	4h	
Structura organologică a MUCN	expunere în tehnologie ID	4h	
Programarea MUCN: limbaje de programare CN.	expunere în tehnologie ID	2h	
Programarea MUCN: axe de coordonate.	expunere în tehnologie ID	2h	
Programarea MUCN: funcții.	expunere în tehnologie ID	4h	
Programarea MUCN: exemple.	expunere în tehnologie ID	4h	
Total ore		28	
Bibliografie: 1. Budău, G., Ispas, M. – Comanda numerică a mașinilor-unelte pentru prelucrarea lemnului. Editura "Lux Libris" Brașov, 1996. 2. Budău, G., Ispas, M – Tehnica comenzii numerice în Industria Lemnului, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011. 3. Lungu A., Ispas M., Brenci L.M., Răcășan S., Coșereanu C., Comparative Study on Wood CNC Routing Methods for Transposing a Traditional Motif from Romanian Textile Heritage into Furniture Decoration was:000681989700001 ISI Applied Sciences 2021. Vol 11, 6713, https://doi.org/10.3390/app11156713 . 4. Lungu A., Androne A., Gurău L., Răcășan S., Coșereanu C., Textile heritage motifs to decorative furniture surfaces. Transpose process and analysis was:000724911000006 ISI Journal of Cultural Heritage, 2021, vol. 52, pp 192-201, https://doi.org/10.1016/j.culher.2021.10.006 5. KIEF, Hans Bernhard; ROSCHI WAL, Helmut Albert; SCHWARZ, Karsten . The CNC handbook. South Norwalk, Connecticut : Industrial Press, 2022. XIII, ISBN 9780831136369 6. FITZPATRICK, Michael; SMITH, Keith. Machining and CNC technology. New York : McGraw-Hill Education, 2019. XI, ISBN 9781260092608 Material didactic în tehnologie ID: Gavril BUDAU, Mihai ISPAS – Tehnica comenzii numerice în industria lemnului, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. II., actualizat 2022			
8.3. TC	Metode de transmitere a informației	Nr. de ore	Observații
TC1. Sa se extraga coordonatele si informatiile dimensionale ale punctelor si elementelor prezentate in figura alaturata, necesare realizarii programului de executie pe MUCN Frommia.	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
TC2. Sa se realizeze programul de executie al piesei din figura alaturata, in limbajul cod-masina implementat pe MUCN Frommia.	în cadrul tutorialelor și prin comunicare bidirecțională (pe platformă, prin e-mail instituțional)	2	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Bibliografie: 1. Budău, G., Ispas, M. – Comanda numerică a mașinilor-unelte pentru prelucrarea lemnului. Editura "Lux Libris" Brașov, 1996. 2. Budău, G., Ispas, M – Tehnica comenzii numerice în Industria Lemnului, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011. 3. FITZPATRICK, Michael; SMITH, Keith. Machining and CNC technology. New York : McGraw-Hill Education, 2019. XI, ISBN 9781260092608 Material didactic în tehnologie ID: Gavril BUDAU, Mihai ISPAS – Tehnica comenzii numerice în industria lemnului, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. II., actualizat 2022			
8.4. L laborator	Metode de predare-învățare	Nr. de ore	Observații
Lab.1. Programul de lucru. Instructajul de protecția muncii. Analiza cinematicii MUCN FROMMIA și a CPCN ISEL	Expunere, conversație. Minicercetare. Activități în grupuri mici	2h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab.2. Analiza constructivă a MUCN FROMMIA și a CPCN ISEL		2h	temă prevăzută în

			calendarul disciplinei
Lab.3. Programarea MUCN FROMMIA- elemente liniare		2h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab.4. Programarea MUCN FROMMIA -elemente circulare		2h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab.5. Programarea MUCN – Gravarea elementelor		2h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab.6. Programarea MUCN – Frezarea “in V” a elementelor		2h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Lab.7. Test de laborator. Incheiere situație		2h	temă prevăzută în calendarul disciplinei
Total ore		14	
Bibliografie: 1. Barbu, I., Mașini de lucru și comandă numerică. Brașov : Editura Universității Transilvania din Brașov, 2015. ISBN 9786061906239 2. Budau, G., Ispas, M. – Comanda numerică a mașinilor-unelte pentru prelucrarea lemnului. Editura “Lux Libris” Brașov, 1996. 3. Budau, G., Ispas, M – Tehnica comenzii numerice în Industria Lemnului, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011. 4. Budau, G.; Ispas, M. Centre de prelucrare cu comandă numerică. Indrumar pentru lucrări practice, Reprografia universității “Transilvania” din Brașov, Brașov, 1993. Material didactic în tehnologie ID: Gavril BUDAU, Mihai ISPAS – Tehnica comenzii numerice în industria lemnului, curs în tehnologie ID (format electronic) pentru anul III, sem. II., actualizat 2022			

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

Verificarea cunoștințelor despre MUCN și CPCN în vederea optimizării tehnologiilor de fabricație.

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)	Explicarea corectă a noțiunilor. Utilizarea adecvată a termenilor specifici. Descrierea metodelor de programare a MUCN.	Evaluare scrisă, teste cu itemi obiectivi și semiobiectivi.	70 %
10.5. TC / AA / ST / L / P	Test final laborator. Descrierea componentelor de structura organologica. Elaborarea unui program – piesă.	Evaluare orală .	30 %
10.6. Standard minim de performanță			
Insușirea și utilizarea unui limbaj tehnic corect. Rezolvarea corectă a temei de casă.			

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

Șef lucr.dr.ing. Sergiu RĂCĂȘAN,

Șef lucr.dr.ing. Sergiu RĂCĂȘAN,

Titularul de curs (AI)

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

Notă:

- 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).
- Ciclu de studii – se alege una din variantele: Licență / Masterat.
- 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).
- Regimul disciplinei (obligativitate) – se alege una din variantele: DI (disciplină impusă) / DO (disciplină opțională) / DFc (disciplină facultativă).
- 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).