

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

CADRUL NAȚIONAL AL CALIFICĂRIILOR

COORDONAT
Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării
Regionale

Andrei SPÎNU, Ministru
„26” septembrie 2022

APROBAT
Ministerul Educației și Cercetării

Anatolie TOPALĂ, Ministru
„11” octombrie 2022

DECIZIA

Consiliului Național pentru Calificări
nr. 10 din „29” septembrie 2022

STANDARD DE CALIFICARE

DOMENIUL GENERAL DE STUDIU

072 Tehnologii de fabricare și prelucrare

DOMENIUL DE FORMARE
PROFESIONALĂ

0722 Tehnologia materialelor ((sticlă, hârtie,
plastic și lemn)

PROGRAMUL DE STUDII

0722.1 Ingineria prelucrării lemnului

CALIFICAREA

Inginer licențiat

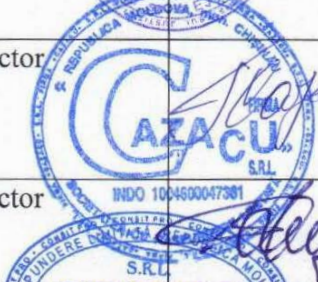


NIVELUL CALIFICĂRII

6 CNC

FIȘA DE VALIDARE ȘI COORDONARE

Nr. crt.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, Prenumele persoanelor implicate	Funcția, Gradul științific / didactic	Semnătura	Data
Membri ai grupului de lucru					
1	Universitatea Tehnică a Moldovei	Todos Petru	Prof. univ., dr.		25.07.2022
2	Universitatea Tehnică a Moldovei	Rusu Ion	Prof. univ., dr. hab.		25.07.2022
3	Universitatea Tehnică a Moldovei	Proaspăt Eduard	Conf. univ., dr.		25.07.2022
4	Universitatea Tehnică a Moldovei	Albu Ion	Hidrogeolog păt principal		25.07.2022
5	Institutul de Cercetări Științifice în Construcții, Centru de încercări	Mornealo Natalia	Șef centru		25.07.2022
6	Firma FORT S.R.L.	Mihaluța Mihai	Tehnolog în producerea mobilei		25.07.2022

PARTENERI SOCIALI

Nr. crt.	Instituția/organizația/ structura	Numele, Prenumele persoanelor implicate	Funcția, Gradul științific/ didactic	Semnătura	Data
1	“Depromobil” S:R:L., mun. Chișinău, str. Feredeului, 4	Jomiru Nicolae	Administrator	 	07.09.2022
2	Biroul Asociat de Expertiză Judiciară “CEXIN”, mun. Chișinău, str. Independenței, 10/1A	Mocanu Oleg	Expert judiciar		07.09.2022
3	”Cazacu” S.R.L., mun. Chișinău, str. Mitropolit Bănulescu Bodoni, 29/4	Cazacu Tudor	Director	 	12.09.2022
4	“Consit pro” S.R.L., mun. Chișinău, str. Frumoasa, 71	Cicanci Ivan	Director	 	15.09.2022

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

COMISIA DE VALIDARE A STANDARDULUI DE CALIFICARE

Nr. crt.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, prenumele	Funcția, titlul științific/ gradul didactic	Semnătura	Data
1.	Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, Secția Politici și reglementări tehnice în construcție	BOȘNEAGA Alexei	șef secție		26.09.2022
2.	Ministerul Economiei al RM, Direcția Infrastructura Calității și Supravegherea Pieței	KONOVALENKO Angela	Consultantă principală		26.09.2022
3.	Ministerul Economiei al RM, Secția Politici de Atragere a Investițiilor de Dezvoltare Industrială	MAMALIGA Liliana	Consultantă principală		26.09.2022
4.	Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, Secția Politici și reglementări tehnice în construcție	CECAN Lucia	Consultantă principală		26.09.2022
5.	Laboratorul de încercări a materialelor de construcții, CIPC INCERC TEST SRL	SCAMINA Raisa	Șefă laborator, dr. în științe tehnice		26.09.22

FORMULARUL CALIFICĂRII

Descrierea calificării	<p><i>Inginerul licențiat în Ingineria prelucrării lemnului, nivel 6 CNC, domeniul de formare profesională 0722 Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn), domeniul general de studiu 072 Tehnologii de fabricare și prelucrare este specialistul cu studii superioare de licență care pot organiza și monitoriza procesele de fabricație a articolelor și produselor din lemn la toate etapele de producere. Sarcinile realizate de inginerii în prelucrarea lemnului includ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - dezvoltarea materialelor și componentelor produselor și articolelor din lemn - determinarea metodelor tehnologice eficiente și a tipurilor de utilaje care trebuie utilizate, planificarea amplasării lor în linia tehnologică de prelucrare - stabilirea standardelor și a procedurilor tehnologice de prelucrare - organizarea liniei de fabricație a produselor și articolelor din lemn - determinarea și elaborarea metodelor adecvate de control al calității - proiectarea liniilor tehnologice, secțiilor de producere și întreprinderilor de prelucrare a lemnului - colaborarea cu specialiști din domeniul construcției de mașini, construcții, marketing și vânzări etc. <p>Inginerul specializat în prelucrarea lemnului ocupă, de regulă, o funcție de inginer tehnolog în fabrica de prelucrare a lemnului. El/ea gestionează operațiunile zilnice, creează și menține rapoarte de progres, supraveghează personalul, întreprinde măsuri de asigurare a sănătății și siguranței acestuia, evaluează impactul procesului de producție asupra mediului. Participă la analiza metodelor și tehnologiilor de fabricare în scopul definirii celor mai potrivite metode de folosire a materiei prime locale și de import, elaborează planuri înainte de deschiderea/reconstrucția unei noi linii tehnologice, evaluând dacă aceasta este profitabilă. Inginerul specializat în prelucrarea lemnului posedă competențe de bază privind proiectarea produselor și articolelor din lemn cu perspectiva aprofundării acestor competențe în cadrul studiilor de master sau de formare continuă.</p>
Nivelul de calificare	6 CNC
Grup/grupuri-țintă	<ul style="list-style-type: none"> - Absolvenți de liceu, colegiu, centru de excelență - prestatori de programe de educație și formare profesională - angajatori - alte părți interesate
Tipul programului de studii	Program de studii superioare de licență, ciclul I
Forma de organizare a studiilor	<ul style="list-style-type: none"> - cu frecvență - cu frecvență redusă
Durata și volumul studiilor	<ul style="list-style-type: none"> - 4 ani – 240 de credite de studii - În cazul învățământului cu frecvență redusă durata programului de studii este mai mare cu un an.

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Condiții de acces	<ul style="list-style-type: none"> - Nivelul minim necesar de studii: studii liceale. - Acte de studii pentru acces: <ul style="list-style-type: none"> - Diplomă de bacalaureat - Diplomă de studii profesionale - alt act de studii echivalent, recunoscut de autoritatea competentă
Stagii de practică	<p>Tipurile stagiilor de practica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de specialitate (inițiere, tehnologică, în producție) - practica de cercetare/creație de licență <p>Numărul de credite de studii alocate stagiilor de practică se încadrează în limita 10-12% din numărul de credite per program.</p>
Actul de studii, titlul/calificarea atribuită	<ul style="list-style-type: none"> - Diplomă de studii superioare de licență și Supliment descriptiv conform Europass - Titlul: Inginer licențiat - Programul de studii: <i>Ingineria prelucrării lemnului</i>
Dezvoltare profesională/proiectarea carierei	<ul style="list-style-type: none"> - Continuarea studiilor la ciclul II, studii superioare de master (nivel 7 CNC). <p>Formarea profesională continuă:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) programe de perfecționare/specializare, cu durata 150-900 ore/5-30 credite de studii b) programe de recalificare profesională conexe specialității formării profesionale inițiale absolvite, cu durata de 1800-3600 ore/60-120 de credite de studii
Oportunități de angajare în câmpul muncii	<p><i>Inginerul licențiat în Ingineria prelucrării lemnului în cadrul întreprinderilor/companiilor din domeniu poate fi angajat în calitate de:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>214120 Inginer/ingineră în industria lemnului, produselor din lemn, mobilei</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>214918 Inginer/ingineră de cercetare în prelucrarea lemnului</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>214919 Inginer/ingineră de cercetare în proiectarea mobilei și produselor finite din lemn</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>214928 Inginer/ingineră tehnologia materialelor de construcții</i></p>
Cerințe legale speciale	<p>Apt de muncă din punct de vedere fizic și psihic.</p> <p>Nu sunt alte cerințe legale speciale care limitează obținerea calificării de către persoanele care îndeplinesc condițiile de acces stipulate mai sus.</p>

LISTA OCUPAȚILOR TIPICE

Programul de studii	Ocupații tipice conform CORM (006-2021)	Ocupații tipice conform ESCO 08	Ocupații tipice conform ISCO-08	Alte clasificări relevante (CAEM Rev. 2)
0722.1 Ingineria prelucrării lemnului	214120 Inginer/ingineră în industria lemnului, produselor din lemn, mobilei 214122 Inginer/ingineră în industrie și producție 214126 Inginer/ingineră în producția de ambalaj 214130 Manager de calitate în industrie și producție 214134 Specialist/specialistă în domeniul calității în industrie și producție 214136 Specialist/specialistă în industrie și producție 214918 Inginer/ingineră de cercetare în prelucrarea lemnului	2141.4 Inginer sisteme de producție industriale 2141.4.1 Inginer procese de fabricație 2141.4.2 Inginer de producție/ingineră de producție 2141.10 Inginer de procese industriale 2149.11 Inginer tehnologia materialelor/ingineră tehnologia materialelor 2149.11.2 Inginer tehnologia lemnului/ingineră tehnologia lemnului	2141 Ingineri industriali și de producție	C. INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE 16 Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite 16.1 Tăierea și rindeluirea lemnului 16.10 Tăierea și rindeluirea lemnului 16.21 Fabricarea de furnire și a panourilor din lemn 16.23 Fabricarea altor elemente de dulgherie și tâmplărie, pentru construcții 31 Fabricarea de mobilă 31.0 Fabricarea de mobilă 31.01 Fabricarea de mobilă pentru birouri și magazine 31.02 Fabricarea de mobilă pentru bucătării

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

COMPETENȚE RELEVANTE CALIFICĂRII

COMPETENȚE TRANSVERSALE (CT)	<p>CT 1. Gestionarea timpului și autodisciplină</p> <p>CT 2. Luarea deciziilor și leadership</p> <p>CT 3. Demonstrarea integrității, eticii și transparenței</p> <p>CT 4. Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței</p>	<p>CT 5. Empatizarea și inteligența emoțională</p> <p>CT 6. Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea</p> <p>CT 7. Orientarea spre învățare</p> <p>CT 8. Gestionarea informațiilor și TIC</p>
COMPETENȚE GENERALE (CG)	<p>CG 1. Aplicarea conceptelor teoretice fundamentale în activitatea profesională</p> <p>CG 2. Aplicarea principiilor gândirii abstracte, analizei și sintezei în ingineria produselor și articolelor din lemn</p> <p>CG 3. Aplicarea tehnologiilor noi și inovative</p> <p>CG 4. Elaborarea soluțiilor eficiente pentru problemele identificate în domeniul ingineriei lemnului</p> <p>CG 5. Utilizarea soft-urilor specializate pentru analiză, comunicare, supraveghere și dirijare a proceselor, inclusiv a celor legate de securitate și protecția mediului</p> <p>CG 6. Prevenirea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului</p> <p>CG 7. Asigurarea calității produselor și proceselor</p>	
COMPETENȚE PROFESIONALE (CP)	<p>ARIA OCUPATIONALĂ 1: INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI</p> <p>CP 1. Organizarea procesului de fabricare a produselor și articolelor din lemn</p> <p>CP 2. Proiectarea proceselor tehnologice</p> <p>CP 3. Asigurarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice</p> <p>CP 4. Întocmirea și menținerea documentației tehnice</p> <p>ARIA OCUPATIONALĂ 2: DESIGN ȘI TEHNOLOGII DE FABRICARE A PRODUSELOR ȘI ARTICOLELOR DIN LEMN</p> <p>CP 5. Conceperea produselor și articolelor din lemn</p> <p>CP 6. Selectarea materiilor prime și managementul deșeurilor</p> <p>CP 7. Proiectarea constructiv-tehnologică a noilor produse și articole din lemn</p> <p>CP 8. Experimentarea prototipului de produs</p>	

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

**TRANSPUNEREA COMPETENȚELOR GENERALE ȘI PROFESIONALE
DIN STANDARDUL DE COMPETENȚĂ ÎN REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII**

Aria de competență	Competențe generale și profesionale conform standardului de competență	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale
3. Managementul procesului de fabricare	<p>CG 1. Aplicarea conceptelor teoretice fundamentale în activitatea profesională</p> <p>CG 2. Aplicarea principiilor gândirii abstracte, analizei și sintezei în ingineria produselor și articolelor din lemn</p>	<p>1. rezolva probleme ce țin de activitățile profesionale de inginerie a lemnului, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative</p> <p>2. selecta tehnologiile optime de fabricație a articolelor și produselor din lemn cu proprietăți prescrise</p>	Module/discipline de tehnologia informației, modelarea matematică, optimizare constructivă a articolelor și produselor din lemn, metode și instrumente de testare a lemnului
1. Cercetarea tehnologică 4. Gestionarea/managementul procesului de producție	CG 3. Aplicarea tehnologiilor noi și inovative	3. implementa în proiecte realizările tehnologice inovative, bazate pe metode de dezvoltare durabilă, de fabricație a articolelor, elementelor și produselor din lemn, utilizând rezultatele analizei economice	Module/discipline de studiul materialelor, tehnologia prelucrării lemnului
2. Planificarea activităților de producție	CG 4. Elaborarea soluțiilor eficiente pentru problemele identificate în domeniul ingineriei lemnului	<p>4. evalua caracteristicile principale ale lemnului și determina domeniile respective de utilizare pentru confecționarea articolelor și produselor din lemn</p> <p>5. aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor pentru articole, elemente și produse din lemn</p> <p>6. aplica metode de identificare a problemelor ce pot apărea pe parcursul procesului de producere și elabora măsuri eficiente de soluționare a acestora</p>	Module/discipline de proiectări tehnologice, bazele standardizării, metode moderne de testare a proprietăților lemnului și produselor din lemn, știința materialelor, ingineria mecanică, protecția mediului ambiant, legislația în domeniu
2. Planificarea activităților de producție 3. Managementul	CG 5. Utilizarea soft-urilor specializate pentru analiză, comunicare,	7. utiliza instrumente TIC și soft-uri specializate ca mijloace de comunicare, supraveghere și gestionare a proceselor tehnologice de prelucrare a lemnului,	Module/discipline de informatica, analiză numerică, programare a calculatoarelor

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competențe generale și profesionale conform standardului de competență	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale
procesului de fabricare	supraveghere și dirijare a proceselor, inclusiv a celor legate de securitate și protecția mediului	realizare a normelor de securitate și protecție a mediului	
3. Managementul procesului de fabricare 6. Asigurarea tehnicii securității	CG 6. Prevenirea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	8. aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului 9. elaborează măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn asupra mediului	Module/discipline de legislație în construcții, managementul întreprinderii, tehnologia materialelor
3. Managementul procesului de fabricare	CG 7. Asigurarea calității proceselor și produselor	10. aplica principiile managementului calității la toate etapele ciclului de fabricație a produselor și articolelor din lemn (de la recepționarea materiei prime până la realizarea produselor finite)	Module/discipline de standardizare, evaluare a conformității produselor, metrologie
ARIA OCUPATIONALĂ 1: INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI			
2. Planificarea activităților de producție 3. Managementul procesului de fabricare	CP 1. Organizarea procesului de fabricare a produselor și articolelor din lemn	11. proiecta procesul de fabricație a produselor și a articolelor din lemn în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate 12. selecta mașinile-unelte și agregatele industriale în conformitate cu operațiile procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn	Module/discipline de tehnologia materialelor, studiul fizico-chimic al lemnului
4. Gestionarea/managementul procesului de producție	CP 2. Proiectarea proceselor tehnologice	13. proiecta fluxul tehnologic conform proceselor de producere din întreprindere sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social	Module/discipline de procese și aparate în tehnologia prelucrării lemnului
1. Cercetarea tehnologică	CP 3. Asigurarea	14. stabili cauzele defectelor tehnologice generate de	Module/discipline de mașini

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competențe generale și profesionale conform standardului de competență	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale
4. Gestionarea/managementul procesului de producție	mentenanței echipamentelor și utilajelor tehnologice	funcționalitatea echipamentelor și utilajelor tehnologice asigurând calitatea proceselor și produselor fabricate 15. asigura exploatarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor și utilajelor tehnologice în conformitate cu cerințele normative minimizând riscurile de defectare a acestora	și organe de mașini, mașini de ridicat și transportat, utilaj tehnologic de prelucrare a lemnului, automatizarea proceselor tehnologice
3. Managementul procesului de fabricare	CP 4. Întocmirea și menținerea documentației tehnice	16. elabora fișe tehnologice pentru fiecare tip de produs fabricat 17. întocmi documente tehnice pentru produsele fabricate (declarații de performanță, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător	Module/discipline de managementul întreprinderii, tehnologia prelucrării lemnului
ARIA OCUPATIONALĂ 2: DESIGN ȘI TEHNOLOGII DE FABRICARE A PRODUSELOR ȘI ARTICOLELOR DIN LEMN			
1. Cercetarea tehnologică	CP 5. Conceperea produselor și articolelor din lemn	18. concepe articole și produse noi din lemn în baza rezultatelor studiului de fezabilitate 19. elabora noi modele de produse și articole din lemn în baza conceptului aprobat	Module/discipline de design al produselor în industria lemnului, managementul proiectelor
5. Managementul deșeurilor 6. Asigurarea tehnicii securității	CP 6. Selectarea materiilor prime și managementul deșeurilor	20. selecta materialele necesare și corespunzătoare conceptului și formei noilor produse elaborate 21. selecta sisteme de management al deșeurilor bazate pe principiile economiei circulare la prelucrarea lemnului și fabricarea articolelor din lemn	Module/discipline de studiul materialelor, dezvoltare durabilă, gestionarea deșeurilor
1. Cercetarea tehnologică 4. Gestionarea/managementul procesului de producție	CP 7. Proiectarea constructivă și eco-tehnologică a noilor produse și articole din	22. elabora documentația tehnică de produs, asigurând legătura dintre design și tehnologie, necesară pentru lansarea produsului în fabricație 23. elabora planuri de modernizare a producției pentru	Module/discipline de managementul proiectelor, procese de proiectare, creativitate tehnică

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competențe generale și profesionale conform standardului de competență	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale
	lemn	asimilarea noilor produse și dezvoltarea tehnologiilor de fabricație	
1. Cercetarea tehnologică 3. Managementul procesului de fabricare 4. Gestionarea/managementul procesului de producție	CP 8. Experimentarea prototipului de produs	24. testa funcționalitatea noului produs asigurând atingerea scopului pentru care a fost conceput 25. adapta prototipul de produs/tehnologia de fabricare a produsului proiectat la utilajul și echipamentele tehnologice și procesul de producție al întreprinderii	Module/discipline de procese de fabricație, managementul proiectelor, mașini-unelte și agregate în industria lemnului

DETALIEREA REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII, CORESPUNZĂTOR COMPETENȚELOR GENERALE ȘI PROFESIONALE, ÎN TERMENI DE CUNOȘTINȚE, APTITUDINI, RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE ȘI STABILIREA NIVELULUI MINIM DE COMPETENȚĂ NECESAR DE ATINS/DEMONSTRAT

COMPETENȚA GENERALĂ/PROFESIONALĂ (CG/CP _{1-N})			NIVELUL MINIM DE COMPETENȚĂ NECESAR DE ATINS/DEMONSTRAT
REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII (R _{1-N})			
CUNOȘTINȚE (K)	APTITUDINI (S)	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE (RA)	
Rezultatele învățării, nivel 6 CNC, conform descriptorilor de definire a nivelurilor https://europa.eu/europass/system/files/2020-05/Legal%20text-RO.pdf (Anexa II)			
Cunoștințe avansate într-un domeniu de muncă sau de studiu, care implică înțelegerea critică a teoriilor și principiilor.	Aptitudini avansate , care denotă control și inovare , necesare pentru a rezolva probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat.	Gestionarea de activități sau proiecte tehnice sau profesionale complexe , prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile. Asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării	

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: *6 CNC*

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

		profesionale a indivizilor și a grupurilor.	
CG 2. APLICAREA PRINCIPIILOR GÂNDIRII ABSTRACTE, ANALIZEI ȘI SINTEZEI ÎN INGINERIA PRODUSELOR ȘI ARTICOLELOR DIN LEMN			
Rezultatul învățării 1. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate rezolva probleme ce țin de activitățile profesionale de inginerie a lemnului, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative.</i>			
<p>K₁. Surse de informații științifice și tehnice din domeniul producerii și utilizării materialelor, articolelor și produselor din lemn.</p> <p>K₂. Metodologia de sinteză și analiza a informațiilor științifice și tehnice.</p> <p>K₃. Documente legislative, normative și standarde ce țin de fabricarea produselor, articolelor și elementelor din lemn.</p>	<p>S₁. Posedă capacitatea de studiu și utilizare a informațiile științifice și tehnice pentru utilizare ulterioară în activitatea sa profesională.</p> <p>S₂. Aplică software specializate și alte programe informaționale în activitatea sa profesională.</p> <p>S₃. Aplică prevederile actelor normative de bază, care reglementează procesul de fabricație a produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>Absolventul manifestă abilități de a scrie un text științific și tehnic, abilități de a vorbi în public și de a conduce discuții în limbaj din domeniul producerii și utilizării materialelor, articolelor și produselor din lemn.</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplică terminologia științifică de specialitate din domeniul fabricației și utilizării produselor și articolelor din lemn; - folosește metode de sinteză a informației, baze de date, documente normative, standarde etc.
Rezultatul învățării 2. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate selecta tehnologiile optime de fabricație a articolelor și produselor din lemn cu proprietăți prescrise.</i>			
<p>K₁. Metode de bază pentru pregătirea condițiilor de producere a articolelor și produselor din lemn (cherestea, ambalaj, mobilă, hârtie, articole din hârtie și carton).</p> <p>K₂. Rezervele de materii prime, caracteristicile și posibilitatea utilizării lor efectivă pentru fabricarea produselor, articolelor și elementelor din lemn.</p>	<p>S₁. Aplică cunoștințele acumulate despre producerea și utilizarea materialelor, articolelor și elementelor din lemn în activități practice.</p> <p>S₂. Estimează rezerve de materii prime utile pentru realizarea programului de fabricație.</p>	<p>Absolventul demonstrează autonomie în activitatea de sinteză a tehnologiilor existente și este responsabil pentru selectarea tehnologiilor optime de fabricație a articolelor și produselor din lemn cu proprietăți prescrise.</p>	<p>Absolventul selectează pe baze științifice o tehnologie optimă de fabricație a articolelor și produselor din lemn cu proprietăți prescrise.</p>

CG 3. APLICAREA TEHNOLOGIILOR NOI ȘI INOVATIVE			
Rezultatul învățării 3. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate implementa în proiecte realizările tehnologice inovative, bazate pe metode de dezvoltare durabilă, de fabricație a articolelor, elementelor și produselor din lemn, utilizând rezultatele analizei economice.</i>			
<p>K₁. Tehnologiile inovative de prelucrare a lemnului.</p> <p>K₂. Mecanizarea, automatizarea lucrărilor de fabricație a articolelor și produselor din lemn.</p> <p>K₃. Metodele de testare a proprietăților materiilor prime, a articolelor și produselor din lemn.</p> <p>K₄. Tehnologiile de reciclare a resturilor și deșeurilor din procesul tehnologic de fabricație.</p>	<p>S₁. Înregistrează și verifică calitatea materiilor prime.</p> <p>S₂. Evaluează influența proprietăților materiilor prime asupra caracteristicilor calitative ale produselor finite.</p> <p>S₃. Realizează calcule privind determinarea consumurilor optime de materii prime la producerea fiecărui tip de produs finit.</p>	<p>Absolventul identifică autonom tehnologiile inovative raționale din punct de vedere economic și este responsabil pentru implementarea acestora în proiecte noi.</p>	<p>Absolventul selectează materiile prime necesare pentru fabricarea și tehnologiile de prelucrare a diferitelor tipuri de lemn.</p>
CG 4. ELABORAREA SOLUȚIILOR EFICIENTE PENTRU PROBLEMELE IDENTIFICATE ÎN DOMENIUL INGINERIEI LEMNULUI			
Rezultatul învățării 4. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate evalua caracteristicile principale ale lemnului și determina domeniile respective de utilizare pentru confecționarea articolelor și produselor din lemn.</i>			
<p>K₁. Caracteristicile principale fizico-chimice și mecanice ale lemnului.</p> <p>K₂. Metodele științifice de evaluare a caracteristicilor principale ale lemnului.</p> <p>K₃. Principiile de bază de protecție a mediului în procesul de tratare a lemnului, fabricare a articolelor și produselor din lemn.</p>	<p>S₁. Aplică legile și metodele științifice de evaluare a caracteristicilor principale ale materialelor din lemn.</p> <p>S₂. Utilizează metodologia și mijloacele de management rațional al mediului și siguranța vieții în timpul fabricării articolelor și produselor din lemn.</p> <p>S₃. Analizează informații privind proprietățile și caracteristicile lemnului și articolelor din lemn, determină domeniile de utilizare rațională ale acestora.</p>	<p>Absolventul evaluează autonom caracteristicile principale ale lemnului și este responsabil pentru determinarea corectă a domeniilor de utilizare la confecționarea articolelor și produselor din lemn.</p>	<p>Absolventul evaluează utilizând metode științifice caracteristicile principale ale celor mai frecvent utilizate tipuri de lemn.</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Rezultatul învățării 5. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor pentru articole, elemente și produse din lemn.</i>			
<p>K₁. Bazele legislative în domeniul prelucrării lemnului și fabricației articolelor și produselor din lemn (standarde tehnice, reglementări privind calitatea și siguranța, norme de construcție și proiectare etc.).</p> <p>K₂. Acte legislative și normative privind modul de tratare și prelucrare a lemnului, utilizare a materialelor, articolelor și elementelor din lemn și determinarea impactului lor asupra mediului (standarde tehnice, norme de mediu și sustenabilitate etc.).</p>	<p>S₁. Aplică reglementările și standardele relevante domeniului prelucrării lemnului și fabricației articolelor și produselor din lemn.</p> <p>S₂. Aplică actele legislative și normative din domeniul protecției mediului și folosirii raționale a materialelor, articolelor și elementelor din lemn din punct de vedere ecologic.</p>	<p>Absolventul aplică în mod autonom cadrul normativ de utilizare a materialelor pentru articole, elemente și produse din lemn și este responsabil pentru utilizarea rațională a materiilor prime respectând normele de mediu și sustenabilitate.</p>	<p>Absolventul identifică actele legislative și normative din domeniul prelucrării lemnului, fabricației articolelor/ produselor din lemn și protecției mediului ambiant.</p>
Rezultatul învățării 6. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica metode de identificare a problemelor ce pot apărea pe parcursul procesului de producere și elabora măsuri eficiente de soluționare a acestora.</i>			
<p>K₁. Strategii privind utilizarea rațională a materiilor prime.</p> <p>K₂. Identificarea relațiilor ce apar în procesul prelucrării materiilor prime și satisfacerii cerințelor utilizatorilor produselor finite.</p>	<p>S₁. Aplică tehnologiile moderne de tratare a lemnului și fabricare a produselor și articolelor din lemn.</p> <p>S₂. Realizează calcule tehnologice de producere.</p> <p>S₃. Elaborează măsuri eficiente pentru reducerea influenței tehnologiilor de producere asupra mediului înconjurător.</p>	<p>Absolventul identifică autonom metode optime de rezolvare a problemelor ce pot apărea în procesul de producere, își asumă responsabilitatea pentru deciziile adoptate.</p>	<p>Absolventul elaborează un set de măsuri pentru reducerea influenței negative a tehnologiilor de prelucrare a materiilor prime, de fabricație a articolelor și produselor din lemn asupra mediului.</p>

CG 5. UTILIZAREA SOFT-URILOR SPECIALIZATE PENTRU ANALIZĂ, COMUNICARE, SUPRAVEGHERE ȘI DIRIJARE A PROCESELOR, INCLUSIV A CELOR LEGATE DE SECURITATE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Rezultatul învățării 7. *Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza instrumente TIC și soft-uri specializate ca mijloace de comunicare, supraveghere și gestionare a proceselor tehnologice de prelucrare a lemnului, realizare a normelor de securitate și protecție a mediului.*

<p>K₁. Software standard și instrumente TIC oportune pentru utilizare la fabricarea produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>S₁. Aplică software standard și instrumente TIC la fabricarea produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>Absolventul utilizează în mod autonom software-uri standard și specializate în ingineria lemnului și este responsabil pentru calitatea lucrărilor realizate.</p>	<p>Absolventul utilizează software standard și instrumente TIC oportune pentru utilizare la fabricarea produselor și articolelor din lemn.</p>
<p>K₂. Software specializate utilizate în procesul de fabricație a articolelor și produselor din lemn.</p>	<p>S₂. Utilizează software specializate în procesul de prelucrare a lemnului.</p> <p>S₃. Aplică software profesionale la proiectarea proceselor de fabricație a produselor și articolelor din lemn.</p>		

CG 6. PREVENIREA RISCURILOR DE ACCIDENTE ȘI GESTIONAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

Rezultatul învățării 8. *Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului.*

<p>K₁. Bazele legislative pentru asigurarea securității industriale și protecția muncii în domeniul prelucrării lemnului și fabricației articolelor și produselor din lemn.</p>	<p>S₁. Aplică prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului la fabricarea produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>Absolventul aplică în mod autonom cadrul normativ în domeniul SSM fiind responsabil pentru instruirea personalului în domeniul SSM în scopul prevenirii riscurilor de accidente de muncă. Absolventul aplică în mod autonom cadrul normativ în domeniul protecției mediului asumându-și responsabilitate pentru minimizarea impactului negativ a procesului de fabricație asupra mediului.</p>	<p>Absolventul elaborează un plan de acțiuni pentru a preveni accidentele de muncă.</p>
<p>K₂. Metode de analiză a condițiilor de muncă și de prevenire a accidentelor.</p>	<p>S₂. Evaluează riscurile asociate proceselor de fabricație a produselor din lemn identificând potențialele pericole pentru angajați și mediul înconjurător și dezvoltă strategii pentru minimizarea acestora.</p>		
<p>K₃. Metode de prognozare, prevenire și eliminare a consecințelor accidentelor.</p>	<p>S₃. Implementează planuri de acțiune pentru a preveni accidentele de muncă, incidentele legate de sănătatea angajaților și impactul negativ asupra mediului stabilind proceduri de lucru sigure, instruirea angajaților și punerea în aplicare a echipamentelor de protecție personală.</p>		

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Rezultatul învățării 9. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn asupra mediului.</i>			
<p>K₁. Impactul asupra mediului al procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn.</p> <p>K₂. Eco-design și inovație în dezvoltarea produselor și articolelor din lemn durabile.</p> <p>K₃. Lucrările de pregătire și ajustare a procesului tehnologic de producere.</p> <p>K₄. Managementul deșeurilor și reciclarea produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>S₁. Evaluează impactul diferitelor etape ale procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn asupra mediului.</p> <p>S₂. Dezvoltă produse și articole din lemn durabile prin alegerea materialelor sustenabile, optimizarea designului pentru eficiență în utilizarea resurselor și ușurința în demontare și reciclare.</p> <p>S₃. Selectează echipamentele și tehnologia pentru efectuarea în siguranță a lucrărilor de producere.</p> <p>S₄. Abordează problema într-o manieră holistică, luând în considerare factori precum transportul, gestionarea deșeurilor și utilizarea eficientă a energiei.</p>	<p>Absolventul elaborează în mod autonom măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn asupra mediului și este responsabil de implementarea acestora.</p>	<p>Absolventul elaborează o listă de măsuri minim necesare pentru prevenirea impactului negativ al procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn asupra mediului.</p>
CG 7. ASIGURAREA CALITĂȚII			
Rezultatul învățării 10. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica principiile managementului calității la toate etapele ciclului de fabricație a produselor și articolelor din lemn (de la recepționarea materiei prime până la realizarea produselor finite).</i>			
<p>K₁. Principiile de asigurare a calității într-un sistem de fabricație.</p> <p>K₂. Principiile de organizare a sistemelor de asigurare a calității în sisteme de producție.</p> <p>K₃. Măsuri de asigurare a calității produselor industriale.</p>	<p>S₁. Realizează managementul calității în cadrul liniei tehnologice de prelucrare a lemnului, fabricare a produselor/ articolelor din lemn.</p> <p>S₂. Coordonează și aprobă în modul prescris procedurile, documentele tehnice, metodologice, care reglementează calitatea produselor fabricate.</p>	<p>Absolventul demonstrează autonomie și responsabilitate privind managementul calității de-a lungul lanțului tehnologic de fabricare a produselor/ articolelor din lemn.</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cunoaște și aplică tehnici, instrumente și metode specifice managementului calității; - aplică criterii și indicatori de evaluare a calității proceselor și produselor.
ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI			
CP 1. ORGANIZAREA PROCESULUI DE FABRICARE A PRODUSELOR ȘI ARTICOLELOR DIN LEMN			
Rezultatul învățării 11. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate proiecta procesul de fabricație a produselor și a articolelor din lemn în</i>			

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate.			
<p>K₁. Tehnologii de producere cu utilizarea rațională și efectivă a resurselor naturale și a reziduurilor industriale.</p> <p>K₂. Regimuri tehnologice ale procesului de fabricație, pentru asigurarea cerințelor de mediu și de supravegere a factorilor de risc.</p>	<p>S₁. Efectuează studii patento-bibliografice și propune materii prime, scheme, tehnologii de producere ce asigură cerințele de mediu și diminuarea factorilor de risc.</p> <p>S₂. Participă la elaborarea schemelor tehnologice flexibile, care permit producerea unei game variate de produse cu proprietăți performante.</p>	<p>Absolventul manifestă responsabilitate pentru organizarea eficientă a procesului tehnologic de producere cu utilizarea resurselor naturale autohtone și de import.</p>	<p>Absolventul elaborează o schemă tehnologică flexibilă pentru fabricarea unui produs din lemn cu selectarea materiilor prime autohtone, care pot fi utilizate efectiv în procesul de producere.</p>
<p>Rezultatul învățării 12. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate</i> selecta mașinile-unelte și agregatele industriale în conformitate cu operațiile procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn.</p>			
<p>K₁. Caracteristicile de structură, proprietățile lemnului și a materialelor pe bază de lemn.</p> <p>K₂. Operații de prelucrare a lemnului.</p> <p>K₃. Mașini-unelte și agregate industriale de prelucrare și fabricație a produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>S₁. Selectează mașinile-unelte și agregatele corespunzătoare pentru a manipula și procesa materia primă în mod eficient.</p> <p>S₂. Realizează operațiile specifice necesare în procesul de fabricație a produselor și articolelor din lemn (tăierea, debitarea, frezarea, șlefuirea, finisarea etc.).</p> <p>S₃. Manipulează utilaje și echipamente industriale (mașini de debitat, prese, strunguri pentru lemn, mașini de șlefuit etc.) utilizate la fabricația produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>Absolventul selectează în mod autonom mașinile-unelte și agregatele industriale în conformitate cu operațiile procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn fiind responsabil pentru corectitudinea acesteea.</p>	<p>Absolventul elaborează consecutivitatea de prelucrare tehnologică a unui produs din lemn.</p>
<p>CP 2. PROIECTAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE</p>			
<p>Rezultatul învățării 13. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate</i> proiecta fluxul tehnologic conform proceselor de producere din întreprindere sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social.</p>			
<p>K₁. Tehnologii de producere cu consolidarea operațiunilor (cu un număr minim de operații și instalații în operațiuni).</p> <p>K₂. Unificarea și tipizarea</p>	<p>S₁. Participă la elaborarea schemelor tehnologice, propune utilaje și instalații, care permit optimizarea tehnologiilor de producere, asigură calitatea stabilită de standardele respective, cerințele de mediu și</p>	<p>Absolventul proiectează autonom fluxul tehnologic fiind responsabil de calitatea proiectului realizat.</p>	<p>Absolventul selectează tehnologii eficiente de producere și sisteme de dotare tehnico-tehnologică a lor.</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Approbat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

<p>proceselor tehnologice, echipamentelor tehnologice, standardizarea produselor fabricate.</p> <p>K₃. Fluxuri tehnologice de producere automatizate și robotizate, controlul calității produselor finite.</p>	<p>minimizează riscurile.</p> <p>S₂. Participă la elaborarea schemelor tehnologice flexibile, la argumentarea eficienței utilizării mijloacelor de automatizare, robotizare, software a procesului tehnologic de producere.</p> <p>S₃. Dezvoltă procese tehnologice de grup în vederea creșterii nivelului de industrializare.</p>		
CP 3. ASIGURAREA MENTENANȚEI ECHIPAMENTELOR ȘI UTILAJELOR TEHNOLOGICE			
Rezultatul învățării 14. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate stabili cauzele defectelor tehnologice generate de funcționalitatea echipamentelor și utilajelor tehnologice asigurând calitatea proceselor și produselor fabricate.</i>			
<p>K₁. Cerințe de securitate la exploatarea utilajului, inventarului și ustensilelor, utilizate în producere, procesare, depozitare.</p> <p>K₂. Echipamente de protecție individuală pentru lucrători, echipamentele și materialele de stingere a incendiilor.</p> <p>K₃. Instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă.</p>	<p>S₁. Selectează și analizează cerințele de exploatare a utilajelor și mijloacelor de dotare tehnologică.</p> <p>S₂. Monitorizează conformitatea procedurilor și a proceselor tehnologice de producere a lemnului.</p>	<p>Absolventul aplică și monitorizează procesele tehnologice de producere, asigurându-se că echipamentul este exploatat, utilizat și întreținut în conformitate cu cerințele standard.</p>	<p>Absolventul stabilește principalele faze tehnologice de producere.</p>
Rezultatul învățării 15. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate asigura exploatarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor și utilajelor tehnologice în conformitate cu cerințele normative minimizând riscurile de defectare a acestora.</i>			
<p>K₁. Bazele siguranței industriale în exploatarea utilajelor tehnologice.</p> <p>K₂. Metode de calcul al parametrilor utilajelor tehnologice pentru asigurarea procesului de producere.</p> <p>K₃. Gestionarea măsurilor de</p>	<p>S₁. Selectează echipamentele și tehnologiile adecvate pentru efectuarea în siguranță a lucrărilor de producere.</p> <p>S₂. Elaborează, coordonează și aprobă în modul prescris documentele tehnice, metodologice, care reglementează calitatea și siguranța exploatării utilajelor tehnologice.</p>	<p>Absolventul identifică și aplică principalele măsuri de prevenire a riscurilor de accidente și gestionează măsurile de prevenție a acestora.</p>	<p>Absolventul determină principalii parametri ai exploatărilor utilajelor pentru prevenirea riscurilor de accidente.</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

prevenție a riscurilor de accidente în exploatarea utilajelor tehnologice.			
CP 4. ÎNTOCMIREA ȘI MENȚINEREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE			
Rezultatul învățării 16. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora fișe tehnologice pentru fiecare tip de produs fabricat.			
K₁. Materiale grafice folosite în procesul de producere. K₂. Metode de elaborare a documentelor normative în domeniul producției industriale.	S₁. Completează documentele de raportare în conformitate cu formularele stabilite. S₂. Elaborează fișe tehnologice, dozaje, regimuri.	Absolventul manifestă responsabilități și capacități de întocmire și înregistrare a documentației tehnice.	Absolventul elaborează și adaptează documente în conformitate cu formularele standard.
Rezultatul învățării 17. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate întocmi documente tehnice pentru produsele fabricate (declarații de performanță, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător.			
K₁. Cerințele privind întocmirea rapoartelor încercărilor de laborator. K₂. Cerințele privind înregistrarea produselor neconforme.	S₁. Completează și înregistrează rapoartele încercărilor de laborator. S₂. Înregistrează (după caz) și duce evidența produselor neconforme.	Absolventul manifestă responsabilități și capacități de întocmire și înregistrare a documentației tehnice.	Absolventul întocmește și înregistrează documentația tehnică.
ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: DESIGN ȘI TEHNOLOGII DE FABRICARE A PRODUSELOR ȘI ARTICOLELOR DIN LEMN			
CP 5. CONCEPEREA PRODUSELOR ȘI ARTICOLELOR DIN LEMN			
Rezultatul învățării 18. Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate concepe articole și produse din lemn în baza rezultatelor studiului de fezabilitate.			
K₁. Legislația, standardele și normele privind organizarea procesului de producere a articolelor din lemn. K₂. Studiul pieței privind nevoia de noi produse din lemn. K₃. Studiul pieței de materii prime. K₄. Analiza de fezabilitate a	S₁. Elaborează arhitectura produsului. S₂. Selectează tehnologiile inovatoare posibile de fabricare. S₃. Studiază piața de desfacere, prețurile. S₄. Întocmește o analiză cost-beneficiu. S₅. Stabilește particularitățile de dezvoltare stilistică, cromatică și noutățile oferite de colecțiile creatorilor de mobilă în cultura contemporană.	Absolventul elaborează autonom concepte de produse și articole din lemn manifestând responsabilitate pentru organizarea studiului de piață și analiza rezultatelor studiului de fezabilitate.	Absolventul prezintă un concept nou de articol/produs din lemn conform rezultatelor studiului de marketing.

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

<p>afacerii.</p> <p>K5. Particularități de structură, cromatică, stilistică și noutăți în domeniul designului produselor și articolelor din lemn.</p> <p>K6. Particularități de elaborare a esteticii produselor și articolelor din lemn cu diverse destinații.</p>	<p>S6. Elaborează concepte de produse și articole din lemn cu diverse destinații în baza rezultatelor studiului de fezabilitate.</p>		
<p>Rezultatul învățării 19. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora noi modele de produse și articole din lemn în baza conceptului aprobat.</i></p>			
<p>K1. Bazele proiectării articolelor și produselor din lemn.</p> <p>K2. Standardele și normele de proiectare în vigoare din domeniul mobilei, ambalajelor, articolelor din lemn, hârtiei și cartonului.</p>	<p>S1. Verifică conformitatea documentației existente cu termenii de referință (inclusiv descrierea tehnică a produsului, schița de proiectare, dimensiuni), precizează și verifică informațiile tehnice și stabilește sarcinile de proiectare în conformitate cu termenii de referință.</p> <p>S2. Întocmește desene de produs pe baza termenilor de referință și utilizând software specializate de proiectare, furnizează informațiile necesare pentru fabricarea produsului.</p> <p>S3. Proiectează sisteme de fixare securizată, selectează metodă de prindere, schemă de demontare pentru piesa de prelucrat și/sau asamblare care urmează să fie realizată în centrul de prelucrare a lemnului CNC, în funcție de sarcină.</p>	<p>Absolventul elaborează autonom noi modele de produse și articole din lemn în baza conceptului aprobat manifestând responsabilitate pentru organizarea procesului de elaborare a documentației tehnice a produselor noi din lemn.</p>	<p>Absolventul elaborează schițe de proiect, selectează tehnologii adecvate de prelucrare, proiectează sisteme de fixare securizată, selectează metodă de prindere, schemă de asamblare.</p>

CP 6. SELECTAREA MATERIILOR PRIME ȘI MANAGEMENTUL DEȘEURILOR			
Rezultatul învățării 20. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate selecta materialele necesare și corespunzătoare conceptului și formei noilor produse elaborate.</i>			
<p>K₁. Cerințele impuse materialelor pentru produse și articole din lemn cu diversă destinație.</p> <p>K₂. Sortimentul de materiale de bază și auxiliare pentru produse și articole din lemn.</p> <p>K₃. Principii de selectare a materialelor pentru produse și articole din lemn.</p> <p>K₃. Consumul de materii prime, consumabile și fitting-uri necesare pentru fabricarea semifabricatelor și a pieselor de produs în baza normelor de consum de produse.</p>	<p>S₁. Stabilește cerințele impuse materialelor pentru produse și articole din lemn în funcție de destinația produselor.</p> <p>S₂. Caracterizează sortimentele de materiale, aplicând diverse criterii de clasificare.</p> <p>S₃. Stabilește gradul de importanță al caracteristicilor de calitate a materialelor în dependență de destinația produsului.</p> <p>S₄. Propune materiale de bază și auxiliare pentru produse și articole din lemn cu destinație prestabilită.</p> <p>S₅. Calculează consumul de materii prime, consumabile și fitting-uri necesare pentru fabricarea semifabricatelor și a pieselor de produs în baza normelor de consum de produse.</p>	<p>Absolventul selectează autonom materialele necesare și corespunzătoare conceptului și formei noilor produse elaborate fiind responsabil pentru deciziile adoptate.</p>	<p>Absolventul selectează toate materialele pentru producerea unui articol din lemn.</p>
Rezultatul învățării 21. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării selecta sisteme de management al deșeurilor bazate pe principiile economiei circulare la prelucrarea lemnului și fabricarea articolelor din lemn.</i>			
<p>K₁. Resurse naturale, reziduuri industriale și deșeuri menajere ce pot fi utilizate în alte procese de producere.</p> <p>K₂. Proprietățile resurselor naturale, reziduurilor industriale și deșeurilor menajerie ce pot fi utilizate în procesul de producere.</p> <p>K₃. Metode de utilizare a resurselor naturale, a</p>	<p>S₁. Efectuează studii patento-bibliografice privind utilizarea resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere în procesul de producere.</p> <p>S₂. Efectuează calcule tehnologice de utilizare în procesul de producere a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere.</p> <p>S₃. Propune scheme tehnologice de utilizare efectivă a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere.</p> <p>S₄. Planifică valorificarea materiilor prime locale</p>	<p>Absolventul în mod autonom decide utilizarea în procesul de producere a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere fiind responsabil pentru identificarea și aplicarea principiilor dezvoltării durabile și economiei circulare.</p>	<p>Absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifică metode de utilizare în procesul de producere a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere; - stabilește fluxurile de materii prime și a deșeurilor de fabricație.

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

<p>reziduurilor industriale și deșeurilor menajere în procesul de producere.</p> <p>K₄. Tehnologii inovative privind utilizarea rațională a resurselor de materii prime locale și a deșeurilor organice de fabricație.</p> <p>K₅. Sisteme de management al deșeurilor de producție.</p>	<p>conform principiilor economiei circulare.</p> <p>S₅. Planifică tehnologii de stocare a deșeurilor organice de fabricație reutilizabile (așchii, resturi lemnoase, metalice și din plastic).</p> <p>S₆. Propune tehnologii de fabricare a noi produse în bază de deșeuri și/sau de comercializare a acestora.</p>		
<p>CP 7. PROIECTAREA CONSTRUCTIVĂ ȘI ECO-TEHNOLOGICĂ A NOILOR PRODUSE ȘI ARTICOLE DIN LEMN</p>			
<p>Rezultatul învățării 22. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora documentația tehnică de produs, asigurând legătura dintre design și tehnologie, necesară pentru lansarea produsului în fabricație.</i></p>			
<p>K₁. Etape de elaborare a documentației tehnice de produs.</p> <p>K₂. Conținutul documentației tehnice de produs.</p> <p>K₃. Principii de elaborare a documentației tehnice pentru fabricarea produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>S₁. Elaborează Specificarea materialelor folosite, cum ar fi tipul de lemn (ex. stejar, pin, fag etc.), finisaje, vopseluri, lacuri sau alte materiale auxiliare la fabricația produselor și articolelor din lemn.</p> <p>S₂. Elaborează Fișe tehnologice de fabricație, inclusiv procedurile pentru prelucrare, asamblare, finisare și alte operațiuni necesare pentru a obține produsul finit.</p> <p>S₃. Elaborează Instrucțiuni de asamblare pentru utilizatori și alte elemente ale documentației tehnice de produs.</p>	<p>Absolventul elaborează autonom documentația tehnică de produs, asigurând legătura dintre design și tehnologie, necesară pentru lansarea produsului în fabricație fiind responsabil pentru calitatea acesteia.</p>	<p>Absolventul elaborează Specificarea materialelor necesare la fabricația unui articol din lemn.</p>
<p>Rezultatul învățării 23. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora planuri de modernizare a producției pentru asimilarea noilor produse și dezvoltarea tehnologiilor de fabricație.</i></p>			
<p>K₁. Tehnologii moderne de fabricație a produselor și articolelor din lemn. Avantaje și dezavantaje.</p> <p>K₂. Materiale avansate</p>	<p>S₁. Identifică oportunități de dezvoltare și modernizare a producției prin monitorizarea tendințelor de pe piață și a evoluției tehnologice în domeniu.</p> <p>S₂. Selectează materiale adecvate pentru</p>	<p>Absolventul elaborează autonom planuri de modernizare a producției pentru asimilarea noilor produse și dezvoltarea</p>	<p>Absolventul elaborează o schiță de plan de modernizare a unui sortiment de produse din lemn.</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

<p>(compozite, inteligente sau materialele cu memorie de formă) utilizate la fabricarea produselor și articolelor inovatoare din lemn.</p> <p>K₃. Analiza elementelor finite a produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>modernizarea și dezvoltarea produselor inovatoare din lemn.</p> <p>S₃. Realizează analiza elementelor finite a produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>tehnologiilor de fabricație fiind responsabil pentru calitatea acestora.</p>	
<p>CP 8. EXPERIMENTAREA PROTOTIPULUI DE PRODUS</p>			
<p>Rezultatul învățării 24. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate testa funcționalitatea noului produs asigurând atingerea scopului pentru care a fost conceput.</i></p>			
<p>K₁. Specificațiile, funcțiile, caracteristicile, componentele și tehnologiilor utilizate la fabricația produselor și articolelor din lemn.</p> <p>K₂. Planificarea testelor produselor și articolelor din lemn.</p> <p>K₃. Metode, instrumente și echipamente de testare a produselor și articolelor din lemn.</p>	<p>S₁. Dezvoltă un plan de testare adecvat care să definească obiectivele, criteriile de acceptare și procedurile de testare.</p> <p>S₂. Selectează metodele de testare (teste funcționale, teste de performanță, teste de fiabilitate, teste de siguranță, teste de compatibilitate și altele) adecvate în funcție de natura produsului.</p> <p>S₃. Operează cu instrumentele și echipamentele necesare pentru a efectua testele.</p> <p>S₄. Documentează și raportează în mod precis rezultatele testelor, identificând orice deficiențe sau probleme și furnizând informații utile pentru îmbunătățirea produsului.</p>	<p>Absolventul testează autonom funcționalitatea noului produs fiind responsabil pentru corectitudinea și precizia rezultatelor obținute.</p>	<p>Absolventul realizează un test adecvat pentru verificarea funcționalității și atingerii scopului noului produs sau articol din lemn.</p>
<p>Rezultatul învățării 25. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate adapta prototipul de produs/tehnologia de fabricare a produsului proiectat la utilajul și echipamentele tehnologice și procesul de producție al întreprinderii.</i></p>			
<p>K₁. Utilaje și echipamente tehnologice disponibile în cadrul întreprinderilor de</p>	<p>S₁. Analizează utilajele și echipamentele tehnologice disponibile în cadrul întreprinderii.</p> <p>S₂. Adaptează prototipul de produs/tehnologia de</p>	<p>Absolventul autonom elaborează propuneri de adaptare a prototipului de</p>	<p>Absolventul propune un algoritm de adaptare a prototipului de produs la</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

<p>prelucrare și fabricare a produselor din lemn.</p> <p>K₂. Metode de adaptare a producției/tehnologiei de fabricare la utilajele și echipamentele tehnologice din întreprindere.</p> <p>K₃. Analiza și optimizarea proceselor de producție existente pentru potrivirea cu prototipul adaptat, inclusiv eficiența și costurile acestora.</p>	<p>fabricare a produsului proiectat la utilajul și echipamentele tehnologice și procesul de producție al întreprinderii.</p>	<p>produs sau a tehnologiei de fabricare a produsului proiectat la utilajul și echipamentele tehnologice și procesul de producție al întreprinderii.</p>	<p>utilajul și echipamentele tehnologice din întreprindere.</p>
---	--	--	---

**CERINȚE ȘI CRITERII DE EVALUARE
A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ÎN VEDEREA ATRIBUIRII CALIFICĂRII**

1. CERINȚE GENERALE

Nr. crt.	Cerințe	Descriptori
1.	Condiții de admitere pentru evaluarea finală	Realizarea integrală a Planului de învățământ cu acumularea creditelor aferente disciplinelor/modulelor obligatorii și opționale urmate.
2.	Forma de evaluare finală a rezultatelor învățării	Susținerea examenului și/sau tezei/proiectului de licență (art. 89 (6), Codul Educației al RM).
3.	Condiții organizatorice de realizare a evaluării finale și certificării calificării	<p>Organizarea și desfășurarea examenului de finalizare a studiilor superioare de licență trebuie să fie conforme prevederilor cadrului normativ.</p> <p>Pentru desfășurarea examenului de licență se constituie Comisia pentru examenul de licență pe domenii de formare profesională/specialități.</p> <p>Subiectele pentru probele examenului de licență sunt elaborate de departamentele/catedrele de specialitate, în baza programelor în vigoare. Tematica proiectelor de licență este elaborată la departamentele/catedrele de specialitate și aprobată de către Consiliul facultății. Coordonarea activităților de elaborare a proiectului de licență se realizează de un conducător/îndrumător de proiect.</p> <p>Probele examenului de licență pot fi susținute în scris, oral, combinat, asistate de calculator. Susținerea proiectelor de licență este publică.</p> <p>Susținerea probelor examenului de licență are loc în cadrul instituției organizatoare desemnate.</p> <p>În cazul susținerii probelor în scris codificarea lucrărilor/testelor este obligatorie. Lucrările/testele se decodifică numai după finalizarea acțiunii de verificare a tuturor lucrărilor și după înscrierea rezultatelor pe lista de examinare, în dreptul codului respectiv, în prezența membrilor Comisiei.</p> <p>La susținerea publică în comisie sunt admise proiectele de licență care au îndeplinit criteriile verificării la plagiat.</p>
4.	Cerințe generale față de modalitatea de evaluare și instrumentele utilizate în procesul de evaluare	Proba teoretică a examenului de licență permite evaluarea nivelului de atingere a rezultatelor învățării stabilite prin prezentul standard de calificare. În calitate de instrument de evaluare se utilizează bilete de examinare/teste de evaluare, elaborate în baza subiectelor teoretice, incluzând cel puțin o sarcină practică.

Nr. crt.	Cerințe	Descriptori
4.	Cerințe generale față de modalitatea de evaluare și instrumentele utilizate în procesul de evaluare	<p>Proiectul de licență permite evaluarea competențelor absolventului de conceptualizare și proiectare tehnologică privind procesele de prelucrare a lemnului și fabricare a articolelor și produselor din lemn, cât și definirea eficienței economice a proiectelor.</p> <p>În procesul evaluării, proiectul de licență va fi apreciat conform următoarelor criterii: realizarea studiului/cercetării propriu-zise, conținutul și forma prezentării lucrării, susținerea proiectului de licență (prezentarea cercetării, utilizarea mijloacelor tehnice, discuțiile la subiect).</p>
5.	Cerințe generale față de evaluatori	<p>Comisia de licență se constituie din președinte, vicepreședinte, 2 membri ai comisiei (examinatori) și secretar. În componența Comisiei de licență pot fi incluse persoane cu titlu științific și titlu științifico-didactic de la departamentele/catedrele de specialitate din cadrul instituției organizatoare/din alte instituții de învățământ superior sau cercetători științifici din instituții de cercetare-dezvoltare. Se permite includerea în componența Comisiei de licență a unui specialist practician de înaltă calificare, cu experiență bogată și autoritate profesională.</p> <p>În calitate de președinte al comisiei de licență pot fi desemnați specialiști în domeniul respectiv (profesori universitari, conferențieri universitari, cercetători științifici, deținători ai titlurilor onorifice, specialiști practicieni de înaltă calificare), care nu activează în cadrul instituției vizate. Aceași persoană poate fi numită președinte al unei Comisii de licență nu mai mult de doi ani consecutiv.</p>
6.	Cerințe normative privind certificarea calificării	<p>În baza promovării examenului de licență se acordă titlul și calificarea de Inginer licențiat cu eliberarea Diplomei de studii superioare de licență. Diploma de studii superioare de licență atestă că titularul acesteia a atins rezultatele învățării conform prezentului standard și poate continua studiile la ciclul II sau se poate angaja în câmpul muncii conform calificării atribuite.</p> <p>Diploma de studii superioare de licență este însoțită de suplimentul la diplomă, redactat în limbile română și engleză.</p>

2. FORMELE DE EVALUARE A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ÎN VEDEREA ATRIBUIRII CALIFICĂRII

Studiile superioare de licență, ciclul I, finalizează cu susținerea examenului și/sau tezei/proiectului de licență.

Rezultatele învățării evaluate prin probele Examenului de licență

Prin probă teoretică a Examenului de licență, se vor evalua următoarele rezultate ale învățării:

Nr. crt.	Rezultate ale învățării <i>Absolventul poate:</i>
1.	rezolva probleme ce țin de activitățile profesionale de inginerie a lemnului, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normativ
2.	analiza și selecta tehnologiile optime de producere a articolelor și produselor din lemn cu proprietăți prescrise
3.	elabora măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a produselor și articolelor din lemn asupra mediului
4.	întocmi documente tehnice pentru produsele fabricate (declarații de performanță, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător
5.	organiza procesul de fabricație a produselor și a articolelor din lemn în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate
6.	selecta utilajul și echipamentul tehnologic în conformitate cu operațiile procesului de producere
7.	proiecta fluxul tehnologic conform proceselor de producere din întreprindere sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social
8.	stabili cauzele defectelor tehnologice generate de funcționalitatea echipamentelor și utilajelor tehnologice asigurând calitatea proceselor și produselor fabricate
9.	evalua caracteristicile principale ale lemnului și determina domeniile respective de utilizare pentru confecționarea articolelor și produselor din lemn
10.	aplica metode de indentificare a problemelor ce pot apărea pe parcursul procesului de producere și elabora măsuri eficiente de soluționare a acestora
11.	concepe articole și produse noi din lemn în baza rezultatelor studiului de fezabilitate
12.	elabora noi modele de produse și articole din lemn în baza conceptului aprobat
13.	selecta materialele necesare și corespunzătoare conceptului și formei noilor produse elaborate
14.	adapta prototipul de produs/tehnologia de fabricare a produsului proiectat la utilajul și echipamentele tehnologice și procesul de producție al întreprinderii
15.	elabora documentația tehnică de produs, asigurând legătura dintre design și tehnologie, necesară pentru lansarea produsului

Proba teoretică a Examenului de licență poate fi organizată în scris, oral, combinat, inclusiv asistată de calculator.

În contextul autonomiei universitare, responsabilitatea pentru elaborarea itemilor/subiectelor pentru teste/bilete revine departamentului/catedrei care gestionează programul de studii superioare de licență. Conținutul biletelor/testelor se elaborează în baza subiectelor pentru probele Examenului de licență făcute publice în modul stabilit de legislația în vigoare.

Rezultatele învățării evaluate prin Proiectul de licență

Prin proiectul de licență, vor fi evaluate următoarele rezultate ale învățării:

Nr. crt.	Rezultate ale învățării
	<i>Absolventul poate:</i>
1.	rezolva probleme ce țin de activitățile profesionale de inginerie a lemnului, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative
2.	analiza și selecta tehnologiile optime de producere a articolelor și produselor din lemn cu proprietăți prescrise
3.	promova în proiecte realizările tehnologice inovative, bazate pe metode de dezvoltare durabilă, de producere a articolelor, elementelor și produselor din lemn, bazându-se pe rezultatele studiului de marketing și analiză economică
4.	evalua caracteristicile principale ale lemnului și determina domeniile respective de utilizare pentru confecționarea articolelor și produselor din lemn
5.	elabora fișe tehnologice pentru fiecare tip de produs fabricat
6.	întocmi documente tehnice pentru produsele fabricate (declarații de performanță, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător
7.	organiza procesul de fabricație a produselor și a articolelor din lemn în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate
8.	selecta utilajul și echipamentul tehnologic în conformitate cu operațiile procesului de producere
9.	proiecta fluxul tehnologic conform proceselor de producere din întreprindere sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social
10.	evalua caracteristicile principale ale lemnului și determina domeniile respective de utilizare pentru confecționarea articolelor și produselor din lemn
11.	aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții, mobilă, ambalaj
12.	aplica metode de indentificare a problemelor ce pot apărea pe parcursul procesului de producere și elabora măsuri eficiente de soluționare a acestora
13.	concepe articole și produse noi din lemn în baza rezultatelor studiului de fezabilitate
14.	elabora noi modele de produse și articole din lemn în baza conceptului aprobat
15.	selecta materialele necesare și corespunzătoare conceptului și formei noilor produse elaborate
16.	selecta sisteme de management al deșeurilor bazate pe principiile economiei circulare la prelucrarea lemnului și fabricarea articolelor din lemn
17.	testa funcționalitatea noului produs asigurând atingerea scopului pentru care a fost conceput
18.	adapta prototipul de produs/tehnologia de fabricare a produsului proiectat la utilajul și echipamentele tehnologice și procesul de producție al întreprinderi
19.	elabora documentația tehnică de produs, asigurând legătura dintre design și tehnologie, necesară pentru lansarea produsului în fabricație
20.	elabora planuri de modernizare a producției pentru asimilarea noilor produse și dezvoltarea tehnologiilor

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Tematica proiectelor de licență este elaborată la departamentele/catedrele de specialitate, aprobată de Consiliul facultății și făcută publică în termenele stabilite de regulamentele în vigoare.

Tema proiectului de licență se definitivează la finalizarea etapei de documentare, dar nu mai târziu de 3 luni până la susținerea publică a lucrării de finalizare a studiilor. Etapa de documentare se realizează printr-un stagiu de practică realizat, de regulă, în cadrul întreprinderilor de confecții/tricotaje cu durata 4-5 săptămâni.

Instituțiile de învățământ superior vor detalia etapele și conținutul procesului de elaborare a proiectului de licență în regulamente/ghiduri/proceduri instituționale.

3. CRITERIILE DE EVALUARE A REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI DESCRIPTORII DE NOTE PENTRU PROIECTUL DE LICENȚĂ

Descriptorii de note sunt aplicați pentru stabilirea nivelului rezultatelor învățării demonstrate de către candidat prin Proiectul de licență. Descriptorii explică semnificația notei acordate candidatului pentru prezentarea produselor specificate în conținutul lucrării. Descriptorii de nivel se utilizează de către Comisia pentru Examenul de licență în procesul de stabilire a notei alocate corespunzător nivelului de realizare a sarcinii.

Nota finală la Proiectul de licență se va calcula ținând cont de ponderea fiecărui criteriu de evaluare, specificate în tabelul de mai jos.

Criterii de evaluare	Descriptori				Ponderea criteriului de evaluare în nota finală acordată candidatului la proiectul de licență
	Nivel maxim (nota 9,00 – 10)	Nivel mediu (nota 7,00 – 8,99)	Nivel minim (nota 5,00 – 6,99)	Nivel insuficient (nota <5)	
1	2	3	4	5	6
PREZENTAREA LUCRĂRII					
Conținutul raportului	- Abordarea originală a modului de prezentare a raportului.	- Raportul prezintă elemente de originalitate.	- Raportul este structurat conform conținutului proiectului de licență. - Volumul raportului se încadrează în timpul alocat.	- Raportul nu este structurat conform conținutului proiectului de licență. - Volumul raportului nu se încadrează în timpul alocat.	0,1
Prestația de prezentare a candidatului	- Vorbește cursiv și încrezător. - Își stăpânește emoțiile. - Își modulează corespunzător vocea în timpul prezentării.	- Vorbește cursiv și încrezător. - Își stăpânește parțial emoțiile. - Controlează parțial timbrul vocii în timpul prezentării.	- Face pauze în expunere. - Își stăpânește parțial emoțiile. - Controlează parțial timbrul vocii în timpul prezentării.	- Face pauze lungi în expunere. - Își stăpânește parțial emoțiile. - Controlează parțial timbrul vocii în timpul prezentării.	0,05
Răspunsul la întrebări	- Răspunde prompt și corect la toate întrebările formulate de membrii CEL.	- Răspunde corect la 70-80% de întrebări formulate de membrii CEL.	- Răspunde după o pauză la 40% de întrebări formulate de membrii CEL.	- Răspunde după o pauză la mai puțin de 40% de întrebări formulate de membrii CEL.	0,1

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

1	2	3	4	5	6
PRODUSUL/ARTICOLUL ELABORAT					
Corespunderea cu conceptul PL	– Reflectă în totalitate conceptul elaborat.	– Reflectă în general conceptul elaborat.	– Reflectă parțial conceptul elaborat.	- Nu reflectă conceptul elaborat.	0,25
Calitatea colecției/ produsului vestimentar prezentat	– Produsele/articolele nu prezintă defecte. – Prelucrarea tehnologică a produsului/articolului corespunde cerințelor tehnice, sunt selectate și aplicate metode optime de prelucrare.	– Produsele/articolele prezintă defecte nesemnificative. – Prelucrarea tehnologică a produsului/articolului corespunde cerințelor tehnice.	– Produsele/articolele prezintă mici defecte remediabile. – Prelucrarea tehnologică a produsului/articolului este realizată cu mici abateri remediabile.	– Produsele/articolele prezintă defecte dificil de remediat. – Prelucrarea tehnologică a produsului/articolului nu corespunde cerințelor tehnice.	
MEMORIUL EXPLICATIV					
Actualitatea temei PL	– Tema proiectului/tezei corelează totalmente cu tendințele și necesitățile industriei de prelucrare a lemnului.	– Tema proiectului/tezei corelează în temei cu tendințele și necesitățile industriei de prelucrare a lemnului.	– Tema proiectului/tezei corelează parțial cu tendințele și necesitățile industriei de prelucrare a lemnului.	- Tema proiectului/tezei nu corelează cu tendințele și necesitățile industriei de prelucrare a lemnului.	0,05
Prezența componentelor structurale de bază	– Memoriul conține cadru teoretic și aplicativ de specialitate în proporție de 20-30% fiecare.	– Memoriul conține cadru teoretic și aplicativ de specialitate suficient de echilibrat.	– Memoriul conține cadru teoretic și aplicativ de specialitate parțial dezechilibrat.	- Memoriul conține cadru teoretic și aplicativ de specialitate dezechilibrat.	0,05
Calitatea analizei teoretice	– Procesarea și analiza teoretică, implicarea critică, interpretativă a autorului este bună.	– Procesarea și analiza teoretică, implicarea critică, interpretativă a autorului este suficient de bună.	– Procesarea și analiza teoretică, implicarea critică, interpretativă a autorului este generală, fără aspecte concrete.	- Procesarea și analiza teoretică prezentată denotă lipsă de implicare critică, interpretativă a autorului.	0,1

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Ingineria prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

1	2	3	4	5	6
Calitatea soluțiilor adoptate	<ul style="list-style-type: none"> - Soluțiile adoptate reflectă tema PL și sunt argumentate. - Soluțiile adoptate corespund tipului de material și formei produsului. - Soluțiile tehnologice adoptate sunt optime. 	<ul style="list-style-type: none"> - Soluțiile adoptate reflectă în fond tema PL și sunt argumentate. - Soluțiile adoptate corespund tipului de material și formei produsului. - Sunt adoptate soluții tehnologice clasice. 	<ul style="list-style-type: none"> - Soluțiile adoptate reflectă parțial tema PL și sunt slab argumentate. - Soluțiile adoptate parțial corespund tipului de material și formei produsului. - Soluțiile tehnologice adoptate prezintă unele erori posibil de remediat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Soluțiile adoptate nu reflectă tema PL. - Soluțiile constructive adoptate nu corespund tipului de material și formei produsului. - Soluțiile tehnologice adoptate prezintă unele erori dificil de remediat. 	0,15
Expunerea și argumentarea concluziilor	<ul style="list-style-type: none"> - Concluziile sunt concludente și expuse clar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concluziile sunt expuse bine, dar lipsește legătura dintre compartimente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concluziile sunt expuse generalizat, fără referință la rezultatele obținute. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concluziile lipsesc sau sunt expuse fără referință la rezultatele obținute. 	0,1
Calitatea surselor și a referințelor bibliografice	<ul style="list-style-type: none"> - Sursele și referințele bibliografice sunt actuale și acoperă total aspectele studiate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sursele și referințele bibliografice sunt actuale și acoperă parțial aspectele studiate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sursele și referințele bibliografice nu sunt actuale și acoperă parțial aspectele studiate. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sursele și referințele bibliografice sunt depășite și nu acoperă aspectele studiate. 	0,05

4. STABILIREA NIVELULUI MINIM DE COMPETENȚĂ

Proba teoretică a Examenului de licență

Testul de evaluare finală/biletele de examinare vor fi elaborate în baza rezultatelor învățării stipulate în prezentul standard, precum și în baza Curriculum-ului universitar, prezentând în mod obligatoriu baremul de notare. Candidații trebuie să acumuleze minim 40% din punctajul prevăzut de barem.

Proiectul de licență

La susținerea publică a proiectelor de licență membrii Comisiei pentru Examenul de licență vor stabili nivelul minim de competență (notat cu 6,99 – 5,00) a candidaților în baza criteriilor de evaluare a rezultatelor învățării și descriptorii de nivel stabiliți în prezentul standard.

ASIGURAREA CALITĂȚII STANDARDULUI DE CALIFICARE

ETAPE	DESCRIPTORI/DOVEZI
Inițierea procesului de elaborare a standardului de calificare	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ministerul Educației și Cercetării</i>, în cadrul Proiectului „Învățământul superior din Moldova” (Moldovan Hight Education), finanțat de Banca Mondială, a inițiat procesul de elaborare a standardelor de calificare. - Prin ordinul nr. 1639/2021 Cu privire la constituirea Grupurilor de lucru pentru elaborarea standardelor de calificare, Ministerul Educației și Cercetării a dispus elaborarea standardelor de calificare pentru domeniul general de studiu <i>072 Tehnologii de fabricare și prelucrare</i>.
Elaborarea standardului de calificare	<p>La baza elaborării standardului de calificare este pus standardul de competență pentru calificarea <i>Inginer licențiat</i> în <i>Ingineria prelucrării lemnului</i>, nivelul 6 CNC, domeniul de formare profesională <i>0722 Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)</i>, parte integrantă a Standardului de calificare prezentat în Anexă la acesta.</p> <p>Membrii grupului de lucru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - au participat la trainingul „Elaborarea calificărilor în învățământul profesional tehnic și superior” cu durata de 16 ore (contact direct); - elaborarea profilurilor și standardelor ocupaționale și a standardelor de calificare din diferite domenii ingineresti; - elaborarea documentelor de politici educaționale privind elaborarea, revizuirea și validarea standardelor de calificare profesională; - elaborarea curricula la programe de studii din diverse domenii ingineresti. <p>La elaborarea Standardului de calificare au participat cadre științifico-didactice de la Facultatea Urbanism și Arhitectură, precum și specialiști de la întreprinderile din domeniul industriei de prelucrare a lemnului Institutul de Cercetări Științifice în Construcții INCERCOM și firma FORT SRL.</p>
Validarea	<p>Standardul de calificare a fost avizat de 4 potențiali angajatori: Concernul Republican al Industriei Materialelor de Construcții din Republica Moldova „INMACOM”, Organismul de Evaluare a Conformității Produselor „Inspecție, Certificare, Calitate”, ÎCS „KNAUF-GIPS” SRL, Laboratorul „FIST FOG” SRL, reprezentanții acestora au fost implicați în procesul de consultare în calitate de parteneri sociali la elaborarea standardului de calificare <i>Inginer licențiat</i> în <i>Ingineria materialelor și articolelor de construcție</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standardul de calificare a fost validat de către Comisia de validare aprobată prin ordinul ministrului infrastructurii și dezvoltării regionale nr. 151 din 30 august 2022 din care fac parte reprezentanții Ministerului Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, Ministerului Economiei și Laboratorului de Încercări a Materialelor de Construcții CIPC INTER TEST. - Procesul-verbal nr. 1 din 26.09.2022 al Comisiei de validare (se anexează). - Standardul de calificare a fost avizat de Comisia de validare din 26.09.2022 (Avizul Comisiei se anexează).

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Tehnologia prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

ETAPE	DESCRIPTORI/DOVEZI
Implementarea	<p>Universitatea Tehnică a Moldovei în calitate de prestator al programului de studii superioare de licență <i>Ingineria materialelor și articolelor de construcție</i> va:</p> <ul style="list-style-type: none"> - revizui și adapta Planul de învățământ și Curricula disciplinelor pentru programul de studii superioare de licență <i>Ingineria materialelor și articolelor de construcție</i> conform cerințelor standardului de calificare; - organiza și desfășura evaluarea rezultatelor învățării absolvenților programului de studii superioare de licență în scopul acordării calificării <i>Inginer licențiat</i>, în temeiul rezultatelor învățării din prezentul standard de calificare.
Mecanisme de feedback și de îmbunătățire continuă a calității	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru a UTM</i> este responsabilă de colectarea feedback-ului de la părțile interesate în această calificare. - Drept temei pentru revizuirea standardului de calificare va servi actualizarea standardului de competență, implementarea pe piața muncii a tehnologiilor avansate și armonizarea politicilor naționale cu cele europene în scopul îmbunătățirii flexibilității forței de muncă. - Standardul de calificare va fi revizuit în termen de șase luni de la actualizarea standardului de competență, luând în considerare schimbarea continuă a contextului socioeconomic, în general, precum și tendințele de dezvoltare a industriei de confecții, în special.
Asigurarea transparenței	Standardul de calificare va fi publicat pe pagina web oficială a Ministerului Educației și Cercetării și înscris în Registrul Național al Calificărilor.

STANDARD DE COMPETENȚĂ


INGINER LICENȚIAT,
INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI

(se indică titlul și calificarea)

NIVEL 6 CNC

**Domeniul de formare profesională:
TEHNOLOGIA MATERIALELOR (STICLĂ, HÎRTIE, PLASTIC ȘI LEMN)**

Membrii
Comisiei de validare




BOSNEAGA Alexei, Șef, secția Politici și Reglementări Tehnice în Construcții, Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, președintele Comisiei de validare



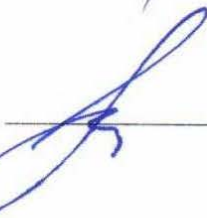
KONOVALENKO Angela, consultantă principală, Direcția Infrastructura calității și supravegherea pieței, Ministerul Economiei al RM, membră a Comisiei de validare



MAMALIGA Liliana, consultantă principală, Secția Politici de atragere a investițiilor de dezvoltare industrială, Ministerul Economiei al RM, membră a Comisiei de validare



CECAN Lucia, consultantă principală, secția Politici și Reglementări Tehnice în Construcții, Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, membră a Comisiei de validare



SCAMINA Raisa, dr. în științe tehnice, șefă a Laboratorului de încercări a materialelor de construcții CIPC INCER TEST, membră a Comisiei de validare

Standardul de competență pentru calificarea *Inginer licențiat* în **INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI** constituie un cadru de referință privind competențele profesionale, tendințele existente și de perspectivă ale pieței muncii în raport cu necesitățile domeniului de formare profesională **0722 TEHNOLOGIA MATERIALELOR (STICLĂ, HÂRTIE, PLASTIC ȘI LEMN)**.

Standardul reflectă competențele profesionale prin corelarea cu clasificatoarele naționale și internaționale ale pieței muncii: Clasificatorul ocupațiilor din Republica Moldova CORM (006-2021); Clasificarea internațională Standard al Ocupațiilor (ISCO 08); Clasificarea europeană a aptitudinilor /competențelor, calificărilor și ocupațiilor (ESCO 08), clasificatoarele naționale și internaționale ale activităților economice: Clasificatorul activităților economice din Republica Moldova CAEM (Rev. 2), Clasificarea Statistică a Activităților Economice din Comunitatea Europeană (Statistical Classification of Economic Activities in the European Community, NACE Rev. 2), Clasificarea Internațională Industrială Standard a tuturor Activităților Economice (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, ISIC Rev. 4) și corelarea calificării conform Clasificatoarelor educaționale: Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior (HG nr. 482/2017); Clasificarea Internațională Standard a Educației (ISCED-2011) și Clasificarea domeniilor educației și formării profesionale (ISCED-F 2013).

Standardul de competență se aplică la elaborarea fișelor de post, evaluarea competențelor și performanțelor angajaților, dezvoltarea standardelor de calificare și la proiectarea programelor de studii pentru domeniul de formare profesională *0722 Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*.

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Informații privind elaborarea și aprobarea standardului de competență	
Standardul de competență elaborat de Grupul de lucru, aprobat prin ordinul Ministerului Educației și Cercetării nr. 1639/2021	<p>TODOS Petru, dr. în științe tehnice, profesor universitar, Departamentul Inginerie Electrică, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică, Universitatea Tehnică a Moldovei</p> <p>RUSU Ion, dr. habilitat, profesor universitar, Departamentul Ingineria Infrastructurii Transporturilor, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea Tehnică a Moldovei</p> <p>PROASPĂT Eduard, dr. în științe tehnice, conf. univ., Departamentul Ingineria Infrastructurii Transporturilor, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea Tehnică a Moldovei</p> <p>ALBU Ion, dr. în științe tehnice, conf. univ., Departamentul Inginerie, Drept și Evaluarea Imobilului, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei</p> <p>MORNEALO Natalia, șefa Centrului de încercări al Institutului de Cercetări Științifice în Construcții INCERCOM ÎS</p> <p>MIHALUȚA Mihai, constructor-tehnolog SRL „Fort”</p>
Perioada elaborării	03.01.2022 – 15.05.2022

Standardul de competență a fost consultat cu:	<ol style="list-style-type: none"> 1. TIMOHIN Timofei, administrator, Concernul Republican al Ondustriei Materialelor de Construcții din Republica Moldova „INMACOM” 2. SAVOI Valeriu, director, Organismul de Evaluare a Conformității Produselor „Inspecție, Certificare, Calitate” 3. ANGHELUTA Valeriu, „RADIAL PLUS” SRL 4. JOSAN Veceaslav, șef, Laboratorul „FIST FOG” SRL
Standardul de competență validat și aprobat de Comisia de validare, aprobată prin ordinul Ministerului Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al RM nr. 151 din 30.08.2022	<p>Procesul-verbal nr. 1 din 26.09.2022 de validare a Standardului de competență pentru <i>Inginerul licențiat în Ingineria prelucrării lemnului</i>, nivel 6 CNC.</p>

1.2. INFORMAȚII PRIVIND CORELAREA CU CLASIFICATOARELE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE		
1.2.1 CARACTERISTICILE OCUPAȚIONALE CONFORM CLASIFICATOARELOR PIETEI MUNCII		
Clasificatorul ocupațiilor din Republica Moldova CORM (006-2021) https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129584&lang=ro#	Clasificarea europeană a aptitudinilor /competențelor, calificărilor și ocupațiilor (ESCO 08) https://esco.ec.europa.eu/ro/classification/occupati on_main#overlayspin	Clasificarea internațională Standard al Ocupațiilor (ISCO 08) https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dg reports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_172572.pdf
2 SPECIALIȘTI/SPECIALISTE ÎN DIVERSE DOMENII DE ACTIVITATE 21 Specialiști/specialiste în domeniul științei și ingineriei	2 SPECIALIȘTI ÎN DIVERSE DOMENII 21 Specialiști în domeniul științei și ingineriei	2 PROFESIONIȘTI 21 Profesioniști în știință și inginerie
1.2.2. CARACTERISTICILE OCUPAȚIONALE CONFORM CLASIFICATORULUI ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE		
Clasificatorul activităților economice din Republica Moldova CAEM (Rev. 2) https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=114680&lang=ro	Clasificarea Statistică a Activităților Economice din Comunitatea Europeană (Statistical Classification of Economic Activities in the European Community) NACE Rev. 2 https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-07-015	Clasificarea Internațională Industrială Standard a tuturor Activităților Economice (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, ISIC Rev. 4) https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf
C. INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE 16. Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite 17. Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	C. FABRICARE C.16 Fabricarea lemnului și a produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și materiale de împletit C.17 Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	C. FABRICARE 16 Fabricarea lemnului și a produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și materiale de împletit 17 Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Tehnologia prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

1.2.3. CORELAREA CALIFICĂRII CONFORM CLASIFICATOARELOR EDUCAȚIONALE

<p>Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121862&lang=ro</p>	<p>Clasificarea Internațională Standard a Educației (ISCED -2011) https://mecc.gov.md/ro/content/clasificarea-internationala-standard-educatiei-isced-2011-0</p>	<p>Clasificarea domeniilor educației și formării profesionale (ISCED-F-2013) http://uis.unesco.org/sites/default/files/document/s/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf</p>
<p>07 Inginerie, tehnologii de prelucrare, arhitectură și construcții</p> <p>072 Tehnologii de fabricare și prelucrare</p> <p>0722 Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și <u>lemn</u>)</p> <p>0722.1 Ingineria prelucrării lemnului</p>	<p>Învățământ superior de licență, ciclul I, nivelul 6 ISCED</p> <p>5 Construcții de mașini, manufacturare și construcții</p> <p>54 Manufacturare și procesare</p> <p>Procesare alimente și băuturi, textile, îmbrăcăminte, încălțăminte, pielărie, materiale (<u>lemn</u>, hârtie, plastic, sticlă), minerit și extracție</p>	<p>07 Inginerie, producție și construcții</p> <p>072 Fabricare și prelucrare</p> <p>0722 Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Tehnologia prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Nivel de competență/abilitate, conform ISCO-08	4
Cadrul național al calificărilor din Republica Moldova	Nivel 6 CNC
Referire la Cadrul European al Calificărilor (EQF)	Echivalent nivel 6 EQF
Identificarea ocupațiilor tipice	
Ocupații tipice (CORM)	Ocupații tipice (ESCO)
<p>214120 <i>Inginer/ingineră în industria lemnului, produselor din lemn, mobilei</i></p> <p>214126 <i>Inginer/ingineră producție de ambalaj</i></p> <p>214134 <i>Specialist în domeniul calității în industrie și producție</i></p> <p>214135 <i>Specialist în domeniul încercărilor/testărilor în industrie și producție</i></p> <p>214918 <i>Inginer/ingineră de cercetare în prelucrarea lemnului</i></p> <p>214919 <i>Inginer/ingineră de cercetare în proiectarea mobilei și produselor finite din lemn</i></p>	<p>2141.4 <i>Inginer sisteme de producție industriale</i></p> <p>2141.4.1 <i>Inginer procese de fabricație</i></p> <p>2141.4.2 <i>Inginer de producție/Ingineră de producție</i></p> <p>2141.10 <i>Inginer de procese industriale</i></p> <p>2149.11 <i>Inginer tehnologia materialelor/ingineră tehnologia materialelor</i></p> <p>2149.11.2 <i>Inginer tehnologia lemnului/ingineră tehnologia lemnului</i></p>
Specializări/opțiuni (arii ocupaționale)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingineria prelucrării lemnului 2. Design și tehnologii de fabricare a produselor și articolelor din lemn
Tendințe și preocupări de viitor în domeniul de formare profesională	<p>Tendințele de viitor și importanța inginerului în tehnologia/prelucrarea lemnului sunt determinate de: nevoile crescânde ale populației și industriei în produse ecologice din lemn (mobilă, construcții din lemn, hârtie, ambalaj), folosirea tehnologiilor inovative de prelucrare bazate pe roboți industriali, linii automatizate monitorizate și comandate de sisteme cu inteligență artificială, având și înalta responsabilitate socială de asigurare a vieții și sănătății personalului angajat, griga pentru mediul ambiant.</p>

1.3. ALTE INFORMAȚII RELEVANTE		
Titlul calificării profesionale în limba străină:		
Română	Engleză	Rusă
Inginer licențiat, nivel 6 CNC	Bachelor of engineering, level 6 NQF	Лицензиат в инженерии, 6 уровень НРК
Franceză	Germană	Italiană
Baccalauréat en génie, niveau 6 CNQ	Bachelor of Engineering, Stufe 6 des NQS	Laurea in ingegneria, livello 6 QNQ
Anexe la standardul de competență:		
Anexa 1	Codul de conduită https://www.ecec.net/fileadmin/pdf/ECEC-Code-of-Conduct.pdf Codul deontologic al inginerului https://pdfslide.net/documents/codul-deontologic-al-inginerului.html?page=1	
Anexa 2	Competențe digitale https://www.sbs-sme.eu/sites/default/files/publications/SBS_ecompetence%20brochure.pdf Grilă de auto-evaluare a competențelor digitale Europass, 2015 chrome-extension://efaidnbmnmbpcajpcglclefindmkaj/https://tic.diferite.ro/wp-content/uploads/2021/04/Competente_digitale_gril%C4%83_auto-evaluare.pdf	
Anexa 3	Competențe lingvistice (limbi de circulație internațională: la finalizarea ciclului liceal standardul prevede atingerea nivelului, cel puțin B2) https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4 Descrieri ale nivelurilor de competență lingvistică (l. engleza) [chrome-extension://efaidnbmnmbpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.isjcta.ro%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F06%2FCadrul-European-Comun-de-Referinta-pentru-limbi.pdf&clen=912800&chunk=true] Niveluri Lingvistice de Referință – UniQube	
Anexa 4	Cadrul de competențe antreprenoriale https://www.oecd.org/finance/financial-competence-framework-for-adults-in-the-european-union.htm https://ied.eu/wp-content/uploads/2016/07/Ifna27939enn.pdf	
Anexa 5	Cadrul de competențe în economia verde/economia circulară https://www.mckinsey.com/~/_media/mckinsey/dotcom/client_service/sustainability/pdfs/towards_the_circular_economy.ashx	

2. DESCRIEREA OCUPAȚIONALĂ A CALIFICĂRII

2.1 Descrierea activității de muncă

Scopul activităților *Inginerului licențiat* în *Ingineria prelucrării lemnului*, nivel 6 CNC, este de a asigura recepția materiilor prime și producția diferitor materiale de construcții - sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, articolelor și produselor din lemn, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos.

Inginerii tehnologi sunt specialiști tehnici cu experiență, capabili de a organiza și monitoriza procesele de fabricație la toate etapele de producere.

Sarcinile realizate de *Inginerii licențiați* includ:

- a) determinarea locației și planificarea construcției uzinei, fabricii de prelucrare a lemnului
- b) determinarea celor mai eficiente metode tehnologice și a tipurilor de utilaje care trebuie utilizate, planificarea amplasării lor în linia tehnologică de prelucrare
- c) determinarea și elaborarea metodelor adecvate de control a calității
- d) stabilirea standardelor și a procedurilor tehnologice de prelucrare
- e) efectuarea cercetărilor, dezvoltarea tehnologiilor noi de prelucrare energoeficiente și ecologice
- f) menținerea legăturii tehnice și a consultanței cu alți specialiști relevanți, cum ar fi constructorii de mașini, inginerii constructori, manageri în vânzări etc.
- g) examinarea liniei de fabricație a produselor și articolelor din lemn pentru a evalua rentabilitatea

Inginerul licențiat în Ingineria prelucrării lemnului, cu nivelul de calificare 6 CNC, ocupă, de regulă, o funcție de inginer tehnolog într-o fabrică. El/ea gestionează operațiunile de zi cu zi, creează și menține rapoarte de progres, supraveghează personalul, întreprinde măsuri de asigurare a sănătății și siguranței acestuia, evaluează impactul procesului de producție asupra mediului. Participă la analiza metodelor și tehnologiilor de fabricare în scopul definirii celor mai potrivite metode de folosire a materiei prime locale și de import, elaborează planuri înainte de deschiderea/reconstrucția unei noi linii tehnologice, evaluând dacă aceasta este profitabilă. Au suficientă pregătire pentru proiectarea produselor și articolelor din lemn cu perspectiva aprofundării acestor competențe în cadrul studiilor de master sau de formare continuă.

2.2 Arii de competențe și descriptori

Arii de competență	Descriptori
1. Cercetarea tehnologică	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Efectuarea de cercetări, dezvoltarea tehnologiilor de prelucrare a lemnului și fabricare a noi produse și articole din lemn. 1.2. Evaluarea rentabilității fabricii/liniei de producție. 1.3. Efectuarea investigațiilor privind implementarea tehnologiilor de utilizare a deșeurilor de producție pentru fabricarea altor materiale utile. 1.4. Utilizarea metodelor și tehnicilor inovative prietenoase mediului înconjurător. 1.5. Identificarea soluțiilor tehnologice și influența acestora asupra efectelor economice de exploatare a utilajelor, echipamentelor și liniilor tehnologice.
2. Planificarea activităților de producție	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Determinarea locației și planificarea construcției/reconstrucției fabricii sau liniei tehnologice. 2.2. Determinarea celor mai potrivite tehnologii de tratare și prelucrare a lemnului și altor materii prime implicate în producție, tipurile de utilaje energoeficiente care urmează să fie utilizate. 2.3. Aplicarea legislației, standardelor și actelor permissive din domeniul tehnologiei prelucrării lemnului.
3. Managementul procesului de fabricare	<ol style="list-style-type: none"> 3.1. Prelucrarea lemnului. 3.2. Determinarea fluxului tehnologic și elaborarea metodelor de control în procesul de tratare și prelucrare a lemnului, fabricarea diferitor tipuri de produse și articole din lemn. 3.3. Monitorizarea condițiilor și reducere a impactului asupra mediului în zona de activitate a unităților de tratare și prelucrare a lemnului.

Arii de competență	Descriptori
4. Gestionarea/managementul procesului de producție	4.1. Gestionarea comercializării și transportării producției finite (mobilă, articole de lemn) către consumatori pe baza principiilor economiei resurselor energetice. 4.2. Organizarea unităților companiei pentru procesarea primară a materialelor prime locale și de import. 4.3. Întocmirea rapoartelor curente și a programelor de perspectivă. 4.4. Evaluarea soluțiilor tehnologice de inginerie electrică, pneumatică, hidraulică și mecatronică la fabricare, depozitare și livrare. 4.5. Optimizarea costurilor operațiunilor de fabricație.
5. Managementul deșeurilor	5.1. Implementarea sistemelor de management al deșeurilor bazate pe principiile economiei sustenabile la prelucrarea lemnului și fabricarea articolelor din lemn. 5.2. Valorificarea materiilor prime locale conform principiilor economiei circulare. 5.3. Planificarea și direcționarea stocării de materii reutilizabile (așchii, resturi lemnoase, metalice și din plastic), gestionarea tratării inițiale a deșeurilor solide conform implementării proiectului de gestionare a deșeurilor de fabricație.
6. Asigurarea tehnicii securității	6.1. Monitorizarea condițiilor de mediu în secțiile de producție și laboratoarele întreprinderii. 6.2. Monitorizarea riscurilor incendiare. 6.3. Stabilirea standardelor și procedurilor de siguranță și a instalațiilor de prim ajutor, în special în zonele de depozitare a materiilor prime și a liniilor tehnologice. Asigură calitatea produselor finite pe faze de producere.

2.3 Sectoare de activitate

C. INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE

16 Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei, fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite

16.1 Tăierea și rindeluirea lemnului

16.10 Tăierea și rindeluirea lemnului

16.21 Fabricarea de furnire și a panourilor din lemn

16.23 Fabricarea altor elemente de dulgherie și tâmplărie, pentru construcții

31 Fabricarea de mobilă

31.0 Fabricarea de mobilă

31.01 Fabricarea de mobilă pentru birouri și magazine

31.02 Fabricarea de mobilă pentru bucătării

2.4 Mediul de lucru și specificul activității și riscurile profesionale

Munca *Inginerului licențiat* în *Ingineria prelucrării lemnului* se desfășoară în secții experimentale și alte sectoare de producere a firmei sau fabricii. Principalii factori de risc pentru sănătatea unui angajat sunt munca într-o poziție forțată (muncă pe șezute sau în picioare) și muncă oboșitoare și intensă la calculator (solicitare a ochilor). Munca este stresantă din punct de vedere emoțional și responsabilitate. Programul de lucru este în general fix, ritmul de lucru poate varia în funcție de numărul de comenzi.

În funcție de locul de muncă și de materialele utilizate, pot exista și factori de risc în mediul de lucru

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Tehnologia prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

precum praful, zgomotul, umiditatea sau substanțele chimice utilizate la fabricarea produsului (adezivi, vapori toxici emanați în timpul prelucrării și tratării etc.).
2.5 Instrumente de lucru, echipamente, utilaje și materiale, soft-uri (Microsoft Office și soft-uri specifice)
Pe lângă echipamentele și software-ul de birou obișnuit, se folosesc software și instrumente de calculator profesionale, instrumente de încercare nedistructive, de studiu al umidității și compoziției chimice a lemnului etc.
2.6 Calități personale necesare pentru muncă: abilități, caracteristici și cerințe specifice
Munca necesită precizie, abilitatea de gândire analitică spațială și creativitate, gândire care susține o dezvoltare ecologică și durabilă. Abilitatea de concentrare, perseverența, acuratețea și corectitudinea, capacitatea de a rezista rutinei sunt importante. Lucrul în echipă necesită abilități de comunicare și capacitatea de a coopera și de a fi flexibil. Angajarea de succes necesită auto-perfecționare continuă.
2.7 Formare profesională inițială și continuă
<i>Inginerul licențiat în Ingineria prelucrării lemnului</i> de nivel 6 CNC a finalizat studii superioare de licență (ciclul I), are experiență profesională în muncă și urmează cursuri de formare profesională continuă conform reglementărilor legislației în vigoare. Dezvoltarea profesională ulterioară poate fi realizată prin programe de master sau formare continuă la nivel național și internațional pentru preluarea și implementarea bunelor practici din domeniu.
2.8 Cele mai răspândite denumiri ale ocupației profesionale (rom/eng/ru)
Inginer prelucrarea lemnului, inginer în tehnologia lemnului, inginer de cercetare în prelucrarea lemnului, manager de producție. Woodworking engineer, wood technology engineer, woodworking research engineer, production manager. Инженер-технолог по деревообработке, инженер-исследователь по деревообработке, начальник производства.
2.9 Reglementări de exercitare a profesiei (naționale/internaționale)
Legislația națională comunitară/internațională sectorială: 1. Hotărârea Guvernului RM nr. 301 din 24.04.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023 și a Planului de acțiuni privind implementarea acesteia https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=114539&lang=ro# 2. Directiva europeană privind profesiile reglementate: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex:32005L0036 3. Sectoral Qualifications Framework for the Construction Industry (SQFC), 2017 https://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/publikacje/PDF/srk/SQFC_internet.pdf 4. Pactul ecologic european. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor, Bruxelles, 11.12.2019 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.cdep.ro/afaceri_europene/CE/2019/COM_2019_640_RO_ACTE_f.pdf 5. Un nou Plan de acțiune privind economia circulară Pentru o Europă mai curată și mai competitivă, Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor, Bruxelles, 11.03.2020 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.cdep.ro/afaceri_europene/CE/2020/COM_2020_98_RO_ACTE_f.pdf

2.9 Reglementări de exercitare a profesiei (naționale/internaționale)

6. Comunicarea privind munca decentă la nivel mondial pentru o tranziție globală justă și o redresare durabilă. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor, Bruxelles, 23.02.2022 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.cdep.ro/afaceri_europene/CE/2022/COM_2022_66_RO_ACT_part1_v2.pdf
7. Propunerea de directivă privind diligența necesară a întreprinderilor în materie de durabilitate. Propunere de directivă a Parlamentului European și a Consiliului, Bruxelles, 23.02.2022 chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.cdep.ro/afaceri_europene/CE/2022/COM_2022_71_RO_ACT_part1_v2.pdf
8. Asigurarea faptului că produsele sustenabile devin normă. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor, Bruxelles, 30.03.2022 <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0140&from=EN>

2.10 Norme și reglementări specifice (profesionale, etice, tehnice, de sănătate etc.)

1. Codul de conduită al inginerului <https://www.ecec.net/fileadmin/pdf/ECEC-Code-of-Conduct.pdf>
2. Code for professional conduct regulations (Bye-Law 18). The Institute of Materials, Minerals & Mining [<https://www.iom3.org/uploads/assets/9f60def8-3eb5-4db0-a43f2b537650b388/IOM3-Professional-Conduct-Regulations.pdf>]
3. Hotărârea Guvernului nr. 1609 din 31.12.2003 despre aprobarea Regulamentului privind obiectele de proprietate intelectuală create în cadrul exercitării atribuțiilor de serviciu https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=115657&lang=ro
4. Legea nr. 139 din 02.07.2010 privind dreptul de autor și drepturile conexe, Monitorul Oficial al R. Moldova nr. 191-193/630 din 01.10.2010 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=95282&lang=ro
5. Legea securității și sănătății în muncă nr. 186 din 10.07.2008, Monitorul Oficial al R. Moldova nr. 143-144 art. 587 din 01.10.2010 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=124963&lang=ro#
6. Hotărârea Guvernului RM nr. 95 din 05.02.2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=123544&lang=ro
7. Legea nr. 151 din 09.06.2022 privind funcționarea în condiții de siguranță a obiectivelor industriale și a instalațiilor tehnice potențial periculoase, Monitorul Oficial al R. Moldova nr. 208-216 art. 377 din 15.07.2022 https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=132102&lang=ro
8. Lege nr. 38 din 29.02.2008 privind protecția mărcilor https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=93464&lang=ro
9. Lege Nr. 50 din 07.03.2008 privind protecția invențiilor https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=107070&lang=ro
10. Lege nr. 114 din 03.11.2014 cu privire la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110504&lang=ro
11. Hotărârea Guvernului nr. 379 din 25.04.2018 cu privire la controlul de stat asupra activității de întreprinzător în baza analizei riscurilor
12. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=103027&lang=ro

3. CERINȚE DE COMPETENȚE

3.1. COMPETENȚE TRANSVERSALE (CT)

Aria de competență	Competența	Descriptori
1. Cercetarea tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Managementul procesului de fabricare 4. Gestionarea/managementul procesului de producție 5. Managementul deșeurilor 6. Asigurarea tehnicii securității	CT 1. Gestionarea timpului și autodisciplină	1.1. Utilizează eficient tehnicile de management al timpului pentru realizarea sarcinilor cu resurse disponibile în termene stabilite. 1.2. Stabilește prioritatea acțiunilor și activităților de muncă.
	CT 2. Luarea deciziilor și leadership	2.1. Comunică viziunea și ideile care inspiră alte persoane să se dedice muncii. 2.2. Transmite un sentiment de încredere altora, facilitându-le succesul. 2.3. Este proactiv prin participare la activități și oferă sprijin membrilor grupului pentru a obține rezultate specifice. 2.4. Gestionează prioritățile și schimbările, adaptând planurile, comportamentele, strategiile la schimbarea contextelor. 2.5. Înțelege și soluționează problemele/formulează soluțiile alternative cu alegerea celei mai potrivite.
	CT 3. Demonstrarea integrității, eticii și transparenței	3.1. Respectă standardele/codurile, principiile morale, etice, profesionale naționale și internaționale în luarea deciziilor și interacțiunea cu diverse auditorii de contact (întreprindere, piață). 3.2. Respectă standardele de transparență, securitate și comportament non-tolerant corupției. 3.3. Evaluează consecințele și impactul ideilor, oportunităților, acțiunilor proprii. 3.4. Recunoaște comportamentele deviate de la normele morale, etice și legale.
	CT 4. Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței	4.1. Se adaptează eficient la mediul profesional în schimbare și la stările emoționale generate de interacțiuni interpersonale și interprofesionale la diferite niveluri de autoritate. 4.2. Susține schimbările prin atitudine, inițiative, metode și tehnologii noi de activitate. 4.3. Manifestă rezistența la stres și adaptare în situații de schimbare și capacitate de restabilire. 4.4. Își schimbă propriile acțiuni care nu conduc la rezultatul dorit sau nu corespund situației reale. 4.5. Posedă tehnici de autocontrol și aplică analiza autocritică.

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Tehnologia prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competența	Descriptori
1. Cercetarea tehnologică 2. Planificarea activităților de producție	CT 5. Empatizarea și inteligența emoțională	5.1. Aplică tehnici reflective pentru a înțelege și gestiona propriile emoții. 5.2. Poate asculta cu empatie. 5.3. Înțelege procesele emoționale în diverse contexte și asigură echilibrul emoțional.
3. Managementul procesului de fabricare 4. Gestionarea/managementul procesului de producție 5. Managementul deșeurilor 6. Asigurarea tehnicii securității	CT 6. Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea	6.1. Creează un mediu de comunicare adecvat. 6.2. Comunică efectiv și adecvat cu reprezentanții altor culturi și generații. 6.3. Prezintă informațiile într-o manieră clară, logică și inteligibilă grupului țintă. 6.4. Utilizează eficient tehnici, metode și tehnologii de comunicare specifice scopului, contextului și audienței/publicului. 6.5. Posedă competențe multilingvistice. 6.6. Organizează și alege metodele de lucru, gestionează echipe cu diverse motivații și stiluri de lucru în vederea asigurării rezultatelor scontate. 6.7. Participă eficient cu idei inovative, oferă și primește feedback în cadrul activității grupului. 6.8. Construiește relații interpersonale, bazate pe încredere. 6.9. Este capabil să se simtă parte a echipei, să lucreze și să comunice calm și eficient în cadrul unui grup.
	CT 7. Orientarea spre învățare	7.1. Îmbunătățește competențele profesionale prin accesarea, procesarea și asimilarea de noi cunoștințe, utilizând diverse surse și forme de învățare. 7.2. Stabilește obiective, identifică oportunități și planifică propriul progres în carieră.
	CT 8. Gestionarea informațiilor și TIC	8.1. Determină nevoile de informații/utilitatea informației, utilizează instrumentele potrivite de accesare a informației. 8.2. Își asumă responsabilitatea de a colecta din diverse surse, selecta, evalua și valida sursele de informare și are o abordare critică a informațiilor. 8.3. Procesează informații utilizând TIC și evaluează critic conținutul media. 8.4. Respectă normele etice de utilizare a TIC și de securitate informațională.

3.2.2. COMPETENȚE GENERALE (CG) (transsectoriale și sectoriale)

Aria de competență	Competența	Descriptori
1. Cercetarea tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Managementul procesului de fabricare	CG 1. Aplicarea cunoștințelor teoretice fundamentale în activitatea profesională	1.1. Posedă cunoștințe profunde în științe fundamentale, precum și cunoștințe din domenii interdisciplinare necesare activității profesionale. 1.2. Aplică legile și metodele științifice din ingineria materialelor, geometria descriptivă, desenul tehnic, ingineria mecanică, chimie, termotehnică, electrotehnică, mașini și utilaje de tratare și prelucrare a lemnului.
1. Cercetarea tehnologică	CG 2. Aplicarea principiilor gândirii abstracte, analizei și sintezei în ingineria produselor și articolelor din lemn	2.1. Posedă capacitatea de analiză a obiectelor, proceselor și sistemelor în arii interdisciplinare largi, precum și capacitatea de a stabili și rezolva probleme în condiții de incertitudine și soluții alternative folosind metode analitice, computaționale și experimentale adecvate, precum și noi metode inovatoare.
3. Managementul procesului de fabricare	CG 3. Aplicarea tehnologiilor noi și inovative	3.1. Aplică cunoștințele științifice și ingineresti pentru a utiliza eficient tehnologiile existente și materia primă locală. 3.2. Propune spre implementare metode noi și inovatoare de tratare și prelucrare a lemnului prietenoase mediului.
2. Planificarea activităților de producție 3. Managementul procesului de fabricare	CG 4. Elaborarea soluțiilor eficiente pentru problemele identificate în domeniul ingineriei lemnului și asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor	4.1. Aplică metode de analiză și control a proprietăților lemnului și altor materii utilizate în procesele de fabricare a produselor din lemn, în scopul exploatării optime a acestora și asigurarea calității produsului finit. 4.2. Cunoaște și aplică în producere metode de utilizare rațională și durabilă a potențialului materialelor prime locale și de import. 4.3. Administrează managementul tehnic al operațiunilor procesului tehnologic de tratare și prelucrare a lemnului, fabricare a produselor și articolelor din lemn. 4.4. Elaborează planuri de acțiuni pentru reducerea încărcăturii asupra mediului înconjurător în timpul procesului de exploatare – la tratarea lemnului și fabricarea articolelor și produselor din lemn.

Aria de competență	Competența	Descriptori
2. Planificarea activităților de producție 3. Managementul procesului de fabricare	CG 5. Utilizarea TIC pentru analiză, comunicare, supraveghere și dirijare a proceselor, inclusiv a celor legate de securitate și protecția mediului	5.1. Cunoaște produsele program de bază utilizate în industria prelucrării lemnului. 5.2. Utilizează în mod specific software-ul profesional, instrumentele și capacitățile adecvate ale tehnologiei informației și de comunicare (TIC). 5.3. Se ghidează după standardele și reglementările legate de profesie, inclusiv cerințele de securitate în muncă și protecție a mediului.
	CG 6. Prevenirea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	6.1. Analizează riscurile de accidente, gestionează măsurile de prevenție. 6.2. Gestionează impactul asupra mediului al procesului constructor tehnologic și prelucrării resurselor naturale în conformitate cu principiile managementului impactului asupra mediului.
3. Managementul procesului de fabricare	CG 7. Asigurarea calității produselor și proceselor	7.1. Aplică sisteme de management al calității în condițiile întreprinderii. 7.2. Aplica principiile managementului calității la toate etapele ciclului de fabricare a produselor.

3.3. COMPETENȚE PROFESIONALE (CP)

Aria de competență	Competența	Descriptori
ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: INGINERIA PRELUCRĂRII LEMNULUI		
3. Managementul procesului de fabricare 4. Gestionarea/managementul procesului de producție 5. Managementul deșeurilor	CP 1. Organizarea procesului de fabricare a produselor și articolelor din lemn	1.1. Organizează procesul de producție (cherestea, mobilă, hârtie și articole din hârtie și carton, articole de ambalaj) pe baza cerințelor și reglementărilor în vigoare, a tehnologiei și a tehnicilor selectate. 1.2. Dirijează procesul tehnologic în timpul și pe parcursul operațiunilor tehnologice în baza cerințelor de utilizare optimă a resurselor naturale locale și de import. 1.3. Supraveghează activitatea laboratorului de încercări, asigură acreditarea și certificarea produselor.
Aria de competență	Competența	Descriptori
3. Managementul procesului de	CP 2. Proiectarea proceselor	2.1. Proiectează procesele tehnologice. 2.2. Monitorizează desfășurarea procesului de

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC

Programul de studii: *Tehnologia prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

<p>fabricare</p> <p>4. Gestionarea/managementul procesului de producție</p> <p>5. Managementul deșeurilor</p>	<p>tehnologice</p>	<p>producție în întreprinderea sa sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul etapelor lucrărilor (de la depozitul de materii prime până la depozitul de produse finite) și de impactul acestora asupra mediului de lucru, natural și social.</p>
<p>4. Gestionarea/managementul procesului de producție</p>	<p>CP 3. Asigurarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice</p>	<p>3.1. Monitorizează conformitatea cu procedurile planificate ale procesului tehnologic, asigurându-se că echipamentul este exploatat, utilizat și întreținut în conformitate cu cerințele documentației tehnice și a standardelor în vigoare.</p>
<p>3. Managementul procesului de fabricare</p> <p>4. Gestionarea/managementul procesului de producție</p>	<p>CP 4. Întocmirea și menținerea documentației tehnice</p>	<p>4.1. Participă la elaborarea fișelor sau regulamentelor tehnologice pentru fiecare tip de produs sau articol fabricat din lemn.</p> <p>4.2. Întocmește documentația tehnică (declarații de performanță, fișe tehnice, pașapoarte tehnice, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător.</p>
<p>ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: DESIGN ȘI TEHNOLOGII DE FABRICARE A PRODUSELOR ȘI ARTICOLELOR DIN LEMN</p>		
<p>3. Managementul procesului de fabricare</p> <p>4. Gestionarea/managementul procesului de producție</p>	<p>CP 5. Conceperea produselor și articolelor din lemn</p>	<p>5.1. Verifică conformitatea documentației existente cu termenii de referință (descrierea tehnică, schița de proiect, dimensiunile de gabarit), precizează și verifică informațiile tehnice și stabilește sarcinile de proiectare în conformitate cu termenii de referință.</p> <p>5.2. Întocmește desene de produs (desene de ansamblu, a subansamblurilor și componentelor) pe baza termenilor de referință și utilizând software specializate de proiectare CAD/CAM integrat adecvat, furnizează informațiile necesare pentru fabricarea produsului.</p> <p>5.3. Proiectează sisteme de fixare securizată, selectează metoda de prindere, schema de demontare pentru piesa de prelucrat și/sau asamblare care urmează să fie realizată în centrul de prelucrare a lemnului CNC, în funcție de sarcină.</p> <p>5.4. Verifică disponibilitatea documentației și a instrumentelor și a dispozitivelor de tăiere necesare.</p>
<p>Aria de competență</p>	<p>Competența</p>	<p>Descriptori</p>
<p>3. Managementul procesului de</p>	<p>CP 5. Conceperea produselor și</p>	<p>5.5. Rezolvă problemele tehnice asociate producției.</p> <p>5.6. Întocmește instrucțiuni legate de produs</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: *6 CNC*

Programul de studii: *Tehnologia prelucrării lemnului*

Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1012 din 11 octombrie 2022

<p>fabricare</p> <p>4. Gestionarea/managementul procesului de producție</p>	<p>articolelor din lemn</p>	<p>(instrucțiuni de asamblare, instalare, ambalare etc.) și alte documente care pot decurge din specificul produsului.</p> <p>5.7. Verifică dacă documentația necesară este completă.</p> <p>5.8. Respectă legislația, reglementările tehnice, instrucțiunile producătorului și bunele practici.</p>
<p>5. Managementul deșeurilor</p>	<p>CP 6. Selectarea materiilor prime și managementul deșeurilor</p>	<p>6.1. Stabilește criteriile de selectare a materialelor.</p> <p>6.2. Determină proprietățile materialelor necesare la confecționarea produsului elaborat.</p> <p>6.3. Selectează materialul de bază în funcție de sortiment, model și destinația produsului.</p> <p>6.4. Selectează materialele auxiliare și furniturile necesare pentru confecționarea articolului și produsului din lemn.</p> <p>6.5. Asigură valorificarea materiilor prime locale conform principiilor economiei circulare.</p> <p>6.6. Planifică stocarea deșeurilor de fabricație reutilizabile (așchii, resturi lemnoase, metalice și din plastic).</p> <p>6.7. Dezvoltă tehnologii de tratare inițială și comercializare a deșeurilor (organice, plastice) de fabricație.</p>
<p>2. Planificarea activităților de producție</p>	<p>CP 7. Proiectarea constructivă și eco-tehnologică a noilor produse și articole din lemn</p>	<p>7.1. Selectează datele inițiale necesare proiectării noilor produse și articole din lemn.</p> <p>7.2. Selectează sisteme de construcție a produselor și articolelor din lemn.</p> <p>7.3. Elaborează documentația constructivă pentru noile produse și articole din lemn.</p> <p>7.4. Aplică metode manuale și digitale de proiectare constructivă a noilor produse și articole din lemn.</p> <p>7.5. Proiectează sortimente de produse și articole din lemn din diverse materiale.</p> <p>7.6. Selectează metode de prelucrare tehnologică a produselor și articole din lemn în funcție de material, sortiment și destinație.</p> <p>7.7. Elaborează consecutivitatea de prelucrare tehnologică a produselor și articolelor din lemn.</p> <p>7.8. Selectează utilajul tehnologic necesar.</p> <p>7.9. Elaborează documentația tehnologică pentru confecționarea produselor și articolelor din lemn.</p>
<p>Aria de competență</p>	<p>Competența</p>	<p>Descriptori</p>
<p>2. Planificarea activităților de producție</p>	<p>CP 8. Experimentare a prototipului</p>	<p>8.1. Dezvoltă și construiește prototipuri complexe de produse din lemn de la zero.</p> <p>8.2. Utilizează unelte avansate de prelucrare a</p>

	de produs	<p>lemnului, cum ar fi prese de tăiat, freze sau strunguri.</p> <p>8.3. Realizează finisarea și tratamentul lemnului pentru a-i conferi aspectul și durabilitatea dorite.</p> <p>8.4. Experimentează prototipuri inovatoare și funcționale pe baza nevoilor specifice ale clienților sau utilizatorilor.</p>
--	-----------	--