

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

CADRUL NAȚIONAL AL CALIFICĂRILOR

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 (<u>sticlă</u>, hârtie, <u>plastic</u> și lemn)
PROGRAMUL DE STUDII	0722.2 Ingineria materialelor și articolelor de construcție
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.		05.07.2022
4	Universitatea Tehnică a Moldovei	Albu Ion	Hidrogeolog păt principal		05.07.2022
5	Institutul de Cercetări Științifice în Construcții, Centru de încercări	Mornealo Natalia	Șef centru		05.07.2022
6	Firma FORT S.R.L.	Mihaluța Mihai	Tehnolog în producerea mobilei		05.07.2022

PARTENERI SOCIALI

Nr. crt.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, Prenumele persoanelor implicate	Funcția, Gradul științific / didactic	Semnătura	Data
1	Concernul republican al industriei materialelor de construcții din Republica Moldova "INMACOM", mun. Chișinău	Timohin Timofei	Administrator		05.09.2022
2	"RADIAL PLUS" S.R.L., mun. Chișinău	Angheluță Valeriu	Director tehnic		05.09.2022
3	Organismul de evaluare a conformității produselor "Inspecție, Certificare, Calitate", mun. Chișinău	Savoi Valeriu	Conducător		05.09.2022
4	Laboratorul de încercări din cadrul S.R.L. "FIST FOG", mun. Chișinău	Josan Veceslav	Șef laborator		05.09.2022



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	SCAMINA Raisa	Șefă laborator, dr. în științe tehnice		26.09.22

FORMULARUL CALIFICĂRII

Descrierea calificării	<p><i>Inginerul licențiat în Ingineria materialelor și articolelor de construcție, 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 organizează procesul tehnologic de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții prin utilizarea metodelor și tehnologiilor avansate pentru a asigura fabricarea calitativă, ecologic pură, eficientă și rațională în folosirea resurselor naturale, resurselor energetice, mijloacelor de transport și a forței de muncă.</i></p> <p><i>Inginerul licențiat în Ingineria materialelor și articolelor de construcție planifică, organizează și gestionează fazele de bază de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții, începând cu elaborarea studiului de fezabilitate, proiectarea tehnologiilor eficiente și ecologice de fabricare, elaborarea planurilor de producere cu utilizarea rațională a resurselor minerale naturale.</i></p> <p>Sarcinile de bază includ:</p> <ul style="list-style-type: none">- studii și determinarea metodelor și tehnologiilor avansate de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții- selectarea utilajului tehnologic, mijloacelor de automatizare, determinarea regimurilor optime de producere, asigurând fabricarea produselor competitive cu minimizarea resurselor materiale și a forței de muncă- participarea la elaborarea normelor de timp pentru fabricarea produselor, normelor de consum a materiilor prime, semifabricatelor, instrumentelor, combustibilului și a energiei electrice și termice- elaborarea fișelor tehnologice ale procesului de fabricare, ale nivelului tehnic și calității produselor- participarea la lucrări experimentale privind dezvoltarea de noi procese tehnologice și introducerea lor în producție- participarea la pregătirea aplicațiilor pentru invenții, la dezvoltarea de programe de îmbunătățire a organizării muncii, implementarea de noi tehnologii, organizare și măsuri tehnice pentru dezvoltarea capacităților de producție, îmbunătățirea tehnologiilor și supravegherea implementării acestora- analiza cauzelor de apariție a produselor de calitate proastă și de calitate inferioară, participarea la elaborarea măsurilor de prevenire și eliminare a rebutului, precum și la luarea în considerare a reclamațiilor primite cu privire la produsele fabricate- menținerea legăturilor tehnice și a consultanței cu specialiști din domenii înrudite: geologie, metalurgie, polimeri și mase plastice, automatică, tehnologii informaționale <p><i>Inginerul licențiat în Ingineria materialelor și articolelor de construcție, ocupă funcții de inginer tehnolog într-o întreprindere de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții. El/ea gestionează operațiunile standard, întocmește 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 tehnologiilor de fabricare în scopul definirii celei mai potrivite pentru asigurarea calităților performante ale</i></p>
-------------------------------	--

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Approbat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr.1013 din 11 octombrie 2022

	produselor, elaborează planuri noi de producere, evaluând dacă acestea sunt profitabile. Posedă suficientă pregătire pentru activități de proiectare cu perspectiva aprofundării acestor competențe în cadrul studiilor de master sau de formare continuă.
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.
Condiții de acces	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Nivelul minim necesar de studii:</i> studii liceale. - <i>Acte de studii pentru acces:</i> <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 practică:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de specialitate (inițiere, pedagogică, tehnologică, în producție, clinică, de creație etc.) - 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>Ingenieria materialelor și articolelor de construcție</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 materialelor și articolelor de construcție în cadrul întreprinderilor/comaniilor din domeniu poate fi angajat în calitate de:</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>214928 Inginer/ingineră tehnologia materialelor de construcții</i></p> <p style="padding-left: 40px;"><i>214934 Inginer/ingineră tehnologia materialelor</i></p>
Cerințe legale speciale	Apt de muncă din punct de vedere fizic și psihic

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)
0722.2 Ingeria materialelor și articolelor de construcție	214112 Inginer proiectant/ingineră proiectantă în industrie și producție 214114 Inginer tehnolog/ingineră tehnologă în industrie și producție 214116 Inginer/ingineră implementarea tehnicilor și tehnologiilor noi 214117 Inginer/ingineră în domeniul calității în industrie și producție 214122 Inginer/ingineră în industrie și producție 214130 Manager de calitate în industrie și producție 214134 Specialist/specialistă în domeniul calității în industrie și producție 214135 Specialist/specialistă în domeniul încercărilor/testărilor în industrie și producție	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	2141 Ingineri industriali și de producție	C. INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE 23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice 23.1 Fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă 23.3 Fabricarea materialelor de construcții din argilă 23.4 Fabricarea altor articole din ceramică și porțelan 23.5 Fabricarea cimentului, varului și ipsosului 23.6 Fabricarea articolelor din beton, ciment și ipsos

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

Programul de studii: *Ingeria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

COMPETENȚE RELEVANTE CALIFICĂRII

COMPETENȚE TRANSVERSALE (CT)	CT 1. Gestionarea timpului și autodisciplină CT 2. Luarea deciziilor și leadership CT 3. Demonstrarea integrității, eticii și transparenței CT 4. Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței	CT 5. Empatizarea și inteligența emoțională CT 6. Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea CT 7. Orientarea spre învățare CT 8. Gestionarea informațiilor și TIC
COMPETENȚE GENERALE (CG)	CG 1. Aplicarea conceptelor teoretice fundamentale în activitatea profesională CG 2. Aplicarea principiilor gândirii abstracte, analizei și sintezei în ingineria materialelor CG 3. Aplicarea tehnologiilor noi și inovative CG 4. Elaborarea soluțiilor eficiente pentru problemele identificate în domeniul ingineriei materialelor CG 5. Utilizarea soft-urilor specializate pentru analiză, comunicare, supraveghere și dirijare a proceselor, inclusiv a celor legate de securitate și protecția mediului CG 6. Prevenirea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului CG 7. Asigurarea calității produselor și proceselor	
COMPETENȚE PROFESIONALE (CP)	ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: PRODUCȚIA STICLEI ȘI A ARTICOLELOR DIN STICLĂ ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN CERAMICĂ ȘI PORȚELAN ARIA OCUPAȚIONALĂ 3: PRODUCȚIA MATERIALELOR LIANTE ARIA OCUPAȚIONALĂ 4: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN BETON, CIMENT ȘI IPSOS <i>Competențele profesionale pentru 4 arii ocupaționale sunt formulate printr-un singur enunț.</i> CP 1. Organizarea procesului de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos CP 2. Monitorizarea lucrărilor constructiv-tehnologice specifice CP 3. Monitorizarea conformității echipamentului și a procedurilor constructiv-tehnologice specifice CP 4. Dirijarea fiabilității întreprinderii/afacerii în domeniul materialelor de construcție CP 5. Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de producere a materialelor de construcție	

**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 profesionale
3. Activitatea de producție	<p>CG 1. Aplicarea conceptelor teoretice fundamentale în activitatea profesională</p> <p>CG 2. Aplicarea principiilor gândirii abstracte, analizei și sintezei în ingineria materialelor</p>	<p>1. evalua caracteristicile principale ale materialelor, articolelor și elementelor de construcții în vederea determinării domeniilor de utilizare a acestora</p> <p>2. aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare</p> <p>3. rezolva probleme ce țin de activitățile profesionale de inginerie a materialelor, articolelor și elementelor de construcții folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative</p> <p>4. aplica abilitățile de analiză și sinteză a tehnologiilor optime de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți respective condițiilor de exploatare</p>	Module/discipline de tehnologia informației, modelarea matematică, optimizarea materialelor, articolelor și elementelor de construcții, metode de testare a proprietăților materialelor
1. Cercetarea constructiv-tehnologică 3. Activitatea de producție	CG 3. Aplicarea tehnologiilor noi și inovative	<p>5. identifica principiile de bază ale noilor tehnologii de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții</p> <p>6. efectua cercetări de marketing și analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție</p>	Module/discipline de materiale de construcții, bazele fizico-chimice ale studiului materialelor
2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție	CG 4. Elaborarea soluțiilor eficiente pentru problemele identificate în domeniul ingineriei materialelor	7. promova în proiecte realizările tehnologice recente bazate pe metode de dezvoltare rațională și durabilă a producerii materialelor, articolelor și elementelor de construcții	Module/discipline de proiectări tehnologice, bazele standardizării, metode moderne de testare a proprietăților materialelor

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 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 profesionale
3. Activitatea de producție 6. Asigurarea tehnicii securității	CG 5. Utilizarea soft-urilor specializate pentru analiză, comunicare, supraveghere și dirijare a proceselor, inclusiv a celor legate de securitate și protecția mediului	8. utiliza tehnologiile informației ca mijloace de comunicare, supraveghere și gestionare a proceselor tehnologice de producere a materialelor și articolelor de construcție, realizare a normelor de securitate și protecție a mediului	Module/discipline de informatică, analiză numerică, programarea calculatoarelor
	CG 6. Prevenirea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	9. aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului 10. elabora măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a materialelor de construcții asupra mediului	Module/discipline de legislație în construcții, managementul întreprinderii, tehnologia materialelor
3. Activitatea de producție	CG 7. Asigurarea calității produselor și proceselor	11. aplica principiile managementului calității la toate etapele ciclului de fabricare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții (de la recepționarea materiei prime până la realizare produselor finite)	Module/discipline de standardizare, evaluare a conformității produselor, metrologie
ARIA OCUPATIONALĂ 1: PRODUCȚIA STICLEI ȘI A ARTICOLELOR DIN STICLĂ			
ARIA OCUPATIONALĂ 2: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN CERAMICĂ ȘI PORȚELAN			
ARIA OCUPATIONALĂ 3: PRODUCȚIA MATERIALELOR LIANTE			
ARIA OCUPATIONALĂ 4: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN BETON, CIMENT ȘI IPSOS			
2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție 4. Organizare și planificare	CP 1. Organizarea procesului de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos	12. organiza procesul de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos pe baza cerințelor beneficiarului în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate 13. elabora procesul de producție în timpul și pe parcursul fazelor tehnologice în baza cerințelor privind utilizarea	Module/discipline de geologie inginerescă, știința materialelor, materiale de construcții, bazele fizico-chimice ale studiului materialelor

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 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 profesionale
		<p>resurselor naturale și a reziduurilor industriale</p> <p>14. proiecta procesul de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate</p> <p>15. ajusta procesul de producție pe parcursul fazelor tehnologice la cerințele privind utilizarea resurselor naturale și a reziduurilor industriale</p>	
<p>1. Cercetarea constructiv-tehnologică</p> <p>2. Planificarea activităților de producție</p> <p>3. Activitatea de producție</p> <p>4. Organizare și planificare</p> <p>5. Managementul deșeurilor</p>	<p>CP 2. Proiectarea lucrărilor constructiv-tehnologice specifice</p>	<p>16. proiecta lucrările de producție conform procesului tehnologic în 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>Module/discipline de chimia fizică, procese și aparate în tehnologia de producere a materialelor de construcții, utilaj termic în producerea materialelor de construcții, metode moderne de încercări</p>
	<p>CP 3. Asigurarea mentenanței echipamentelor și utilajelor tehnologice</p>	<p>17. stabili cauzele defectelor tehnologice generate de funcționalitatea echipamentelor și utilajelor tehnologice asigurând calitatea proceselor și produselor fabricate</p> <p>18. asigura exploatarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor și utilajelor tehnologice în conformitate cu cerințele normative minimizând riscurile de defectare a acestora</p>	<p>Module/discipline de mașini și organe de mașini, mașini de ridicat și transportat, utilaj tehnologic, automatizarea proceselor tehnologice</p>
<p>2. Planificarea activităților de</p>	<p>CP 4. Elaborarea soluțiilor eficiente pentru problemele</p>	<p>19. determina domeniile de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în baza caracteristicilor</p>	<p>Module/discipline de proiectări tehnologice,</p>

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: *6 CNC*
Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*
Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*
Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 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 profesionale
producție	identificate în domeniul ingineriei materialelor	principale ale acestora 20. aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare 21. aplica metode de indentificare a problemelor ce pot apărea pe parcursul procesului de producere și elabora măsuri eficiente de soluționare a acestora	bazele standardizării, metode moderne de testare a proprietăților materialelor
1. Cercetarea constructiv-tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție	CP 5. Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de producere a materialelor de construcție	22. elabora direcții de dezvoltare a întreprinderii/afacerii pe termen lung, asigurând poziția pe piață 23. elabora fișe tehnologice pentru fiecare tip de produs fabricat 24. întocmi documente tehnice pentru produsele fabricate (declarații de performanță, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător	Module/discipline de legislație în construcții, managementul întreprinderii, marketing, managementul întreprinderii, tehnologia prelucrării 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 (RÎ _{1-N})			
CUNOȘTINȚE (K)	APTITUDINI (S)	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE (RA)	
Rezultatele învățării, nivel 6 CEC, 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	Aptitudini avansate, care denotă control și inovare, necesare pentru a rezolva	Gestionarea de activități sau proiecte tehnice sau profesionale	

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC
Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*
Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*
Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

înțelegerea critică a teoriilor și principiilor.	probleme complexe și imprevizibile într-un domeniu de muncă sau de studiu specializat.	complexe, prin asumarea responsabilității pentru luarea deciziilor în situații de muncă sau de studiu imprevizibile. Asumarea responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale a indivizilor și a grupurilor.	
CG 1. APLICAREA CUNOȘTIȘTELOR TEORETICE FUNDAMENTALE ÎN ACTIVITATEA PROFESIONALĂ			
CG 2. APLICAREA PRINCIPIILOR GÂNDIRII ABSTRACTE, ANALIZEI ȘI SINTEZEI ÎN INGINERIA MATERIALELOR			
Rezultatul învățării 1. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate evalua caracteristicile principale ale materialelor, articolelor și elementelor de construcții în vederea determinării domeniilor de utilizare a acestora.</i>			
<p>K₁. Caracteristicile principale fizico-chimice și mecanice ale materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>K₂. Metodele științifice de evaluare a caracteristicilor principale ale materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>K₃. Principiile de bază de protecție a mediului în procesul de producție a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>S₁. Aplică legile și metodele științifice în evaluare a caracteristicilor principale ale materialelor (sticlă, ceramică, beton, materiale liante).</p> <p>S₂. Utilizează metodologia și mijloacele de management rațional al mediului și siguranța vieții în timpul producerii materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>S₃. Analizează informații privind proprietățile și caracteristicile materialelor, articolelor și elementelor de construcții, determină domeniile de utilizare rațională ale acestora.</p>	<p>Manifestă responsabilități și capacități de aplicarea a cunoștințelor privind aprecierea caracteristicilor principale ale materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>Absolventul aplică informația tehnico-tehnologică privind producerea și utilizarea materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>
Rezultatul învățării 2. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare.</i>			
<p>K₁. Bazele legislative în domeniul materialelor de construcție.</p> <p>K₂. Acte legislative și normative privind modul de producere a</p>	<p>S₁. Aplică cunoștințele din domeniul protecției mediului și folosirii raționale a materialelor, articolelor și elementelor de construcții din punct de vedere</p>	<p>Posedă capacități de organizare din punct de vedere legislativ a lucrărilor de producere și utilizare a materialelor, articolelor și</p>	<p>Absolventul identifică documentele legislative și normative din domeniul producției</p>

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

<p>materialelor, articolelor și elementelor de construcții și determinarea impactului lor asupra mediului.</p>	<p>ecologic.</p>	<p>elementelor de construcții. Aplică documentele legislative și normative de protecție a mediului ambiant.</p>	<p>materialelor, articolelor și elementelor de construcții și protecției mediului ambiant.</p>
<p>Rezultatul învățării 3. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate rezolva problemele ce țin de activitățile profesionale de inginerie a materialelor, articolelor și elementelor de construcții folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative.</i></p>			
<p>K₁. Surse de informații științifice și tehnice din domeniul producerii și utilizării materialelor, articolelor și elementelor de construcții. K₂. Metodologia de sinteză și analiză a informației științifice și tehnice. K₃. Documente legislative, normative și standarde ce țin de producerea materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>S₁. Posedă capacitatea de studio și utilizare a informației științifice și tehnice pentru utilizare interioară în activitatea sa profesională. S₂. Aplică software specializate și alte programe informaționale în activitatea sa profesională. S₃. Aplică prevederile actelor normative de bază, care reglementează procesul de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>Manifestă abilități de a scrie un text științific și tehnic, abilități de a vorbi în public științific și de a conduce discuții în limbaj din domeniul producerii și utilizării materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>Absolventul: - aplică terminologia științifică din domeniul producerii și utilizării materialelor, articolelor și elementelor de construcții; - folosește metode de sinteză a informației, baze și date, documente normative, standarde.</p>
<p>Rezultatul învățării 4. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica abilitățile de analiză și sinteză a tehnologiilor optime de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți respective condițiilor de exploatare.</i></p>			
<p>K₁. Metode de bază pentru pregătirea condițiilor de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții. K₂. Rezervele de materii prime și caracteristicile și posibilitatea utilizării lor efectivă pentru producerea materialelor,</p>	<p>S₁. Aplică cunoștințele acumulate despre producerea și utilizarea materialelor, articolelor și elementelor de construcții. S₂. Estimează rezerve de materii prime utile pentru realizarea programului de producție.</p>	<p>Demonstrează autonomie și responsabilitate în activitate de sinteză a tehnologiilor optime de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți prescrise.</p>	<p>Absolventul determină caracteristicile necesare ale unui material, articol sau element pentru proiectarea produsului cu proprietăți prescrise.</p>

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

articolelor și elementelor de construcții.			
CG 3. APLICAREA TEHNOLOGIILOR NOI ȘI INOVATIVE			
Rezultatul învățării 5. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate identifica principiile de bază ale noilor tehnologii de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</i>			
<p>K₁. Tehnologii clasice de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>K₂. Tehnologii noi de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>S₁. Identifică materialele noi de construcții și tipurile de structuri în construcții.</p> <p>S₂. Descrie acțiunile și stabilește încărcările prin corelare cu factorii de amplasament.</p> <p>S₃. Utilizează metodele de calcul specifice tipurilor de structuri și metodelor de dimensionare a elementelor componente ale unei construcții civile, industriale și agricole în scopul întocmirii unei documentații tehnice specifice.</p> <p>S₄. Evaluează, selectează și utilizează optim diferite materiale care intră în alcătuirea elementelor de construcții.</p>	Absolventul identifică în mod autonom principiile de bază ale noilor tehnologii de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.	Absolventul identifică materialele noi de construcții și le aplică corect în domeniul construcțiilor.
Rezultatul învățării 6. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate efectua cercetări de marketing și analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție.</i>			
<p>K₁. Marketingul și utilitatea lui în afaceri.</p> <p>K₂. Piața și clienții. Cercetarea de piață.</p> <p>K₃. Concurența.</p> <p>K₄. Produsul și formarea prețului.</p> <p>K₅. Promovarea, plasarea și distribuția. Planul de marketing.</p>	<p>S₁. Identifică aspectele principale a activității de marketing.</p> <p>S₂. Aplică funcțiile de marketing în realizarea scopurilor propuse.</p> <p>S₃. Realizează o cercetare de piață pentru un produs/serviciu.</p> <p>S₄. Identifică necesitățile actuale și de viitor a consumatorului referitor la</p>	Absolventul efectuează autonom cercetări de marketing și analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție.	Absolventul: <ul style="list-style-type: none"> - efectuează segmentarea pieței; - calculează mărimea pieței pentru un produs; - compară firmele concurente în baza

	<p>produs/serviciu, preț, plasament și promovare.</p> <p>S₅. Analizează realitatea pieței din perspectiva concurenței.</p> <p>S₆. Evaluează produsul/serviciul propus în conformitate cu cerințele existente pe piață.</p> <p>S₇. Elaborează strategia de promovare a unui produs/serviciu, aplicând metode și instrumente adecvate segmentului de piață a propriei afaceri.</p> <p>S₈. Elaborează componentele planului de marketing.</p>		<p>criteriilor relevante;</p> <ul style="list-style-type: none"> - identifică legătura între criteriile de elaborare a unui produs și piața lor de desfacere; - determină o metodă relevantă pentru calcularea prețului unui produs/ serviciu; - stabilește plasamentul optimal pentru produs/serviciu.
CG 4. ELABORAREA SOLUȚIILOR EFICIENTE PENTRU PROBLEMELE IDENTIFICATE ÎN DOMENIUL INGINERIEI MATERIALELOR ȘI ASUMAREA RESPONSABILITĂȚII PENTRU LUAREA DECIZIILOR			
Rezultatul învățării 7. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate promova în proiecte realizările tehnologice recente bazate pe metode de dezvoltare rațională și durabilă a producerii materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</i>			
<p>K₁. Tehnologiile inovative de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>K₂. Mecanizarea, automatizarea lucrărilor de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>K₃. Metodele de testare a proprietăților materialelor prime, a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>S₁. Înregistrează și verifică calitatea materiilor prime.</p> <p>S₂. Evaluează influența proprietăților materiilor prime asupra caracteristicilor calitative a produselor finite.</p> <p>S₃. Îndeplinește calcule privind determinarea consumurilor optime de materii prime la producerea fiecărui tip de produs finit.</p>	<p>Identifică utilizarea rațională a materiilor prime și tehnologiile de producere prescrise în cartea tehnologică a produsului.</p>	<p>Absolventul determină metodele moderne de selectare a materiilor prime și tehnologiile de prelucrare a diferitor tipuri de materiale, articolele și elemente de construcții.</p>

K4. Tehnologiile de reciclare a reziduurilor din procesul tehnologic de producție.			
CG 5. UTILIZAREA TIC PENTRU ANALIZĂ, COMUNICARE, SUPRAVEGHERE ȘI DIRIJARE A PROCESELOR, INCLUSIV A CELOR LEGATE DE SECURITATE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI			
Rezultatul învățării 8. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza tehnologiile informației ca mijloace de comunicare, supraveghere și gestionare a proceselor tehnologice de producere a materialelor și articolelor de construcție, realizare a normelor de securitate și protecție a mediului.</i>			
K1. Tehnologii informaționale. K2. Software utilizate în procesul de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.	S1. Utilizează un computer pentru a procesa date în Microsoft Office. S2. Utilizează softuri specializate pentru industrializarea materialelor, articolelor și elementelor de construcții. S3. Aplică software speciale, utilizate în procesul de prelucrare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.	Manifestă abilități în utilizarea software-urilor standard și specializate în proiectarea și producerea materialelor, articolelor și elementelor de construcții.	Absolventul posedă abilități în utilizarea software-urilor standard și specializate în proiectarea și prelucrarea materialelor, articolelor și elementelor de construcții.
CG 6. PREVENIREA RISCURILOR DE ACCIDENTE ȘI GESTIONAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI			
Rezultatul învățării 9. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului.</i>			
K1. Bazele legislative pentru asigurarea securității industriale și protecția muncii în domeniul prelucrării lemnului și fabricației articolelor și produselor din lemn. K2. Metode de analiză a condițiilor de muncă și de prevenire a accidentelor. K3. Metode de prognozare, prevenire și eliminare a consecințelor accidentelor.	S1. Aplică prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului la fabricarea produselor și articolelor din lemn. 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. S3. Implementează planuri de acțiune	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	Absolventul elaborează un plan de acțiuni pentru a preveni accidentele de muncă.

	<p>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>	negativ a procesului de fabricație asupra mediului.	
<p>Rezultatul învățării 10. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a materialelor de construcții asupra mediului.</i></p>			
<p>K₁. Impactul asupra mediului al procesului de fabricație a materialelor de construcții.</p> <p>K₂. Eco-design și inovație în dezvoltarea materialelor de construcții durabile.</p> <p>K₃. Lucrările de pregătire și ajustare a procesului tehnologic de producere.</p> <p>K₄. Managementul deșeurilor și reciclarea materialelor de construcții.</p>	<p>S₁. Evaluează impactul diferitelor etape ale procesului de fabricație a materialelor de construcții asupra mediului.</p> <p>S₂. Dezvoltă materialelor de construcții 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 materialelor de construcții 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 materialelor de construcții asupra mediului.</p>
<p>CG 7. ASIGURAREA CALITĂȚII PRODUSELOR ȘI PROCESELOR</p>			
<p>Rezultatul învățării 11. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica principiile managementului calității la toate etapele ciclului de fabricare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții (de la recepționarea materiei prime până la realizare produselor finite).</i></p>			
K₁. Principiile de asigurare a calității	S₁. Realizează managementul calității în cadrul	Absolventul demonstrează	Absolventul:

<p>într-un sistem de fabricație.</p> <p>K₂. Principiile de organizare a sistemelor de asigurare a calității în sisteme de producție.</p> <p>K₃. Măsurile de asigurare a calității produselor industriale.</p>	<p>liniei tehnologice de fabricare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>S₂. Coordonează și aprobă în modul prescris procedurile, documentele tehnice, metodologice, care reglementează calitatea produselor fabricate.</p>	<p>autonomie și responsabilitate privind managementul calității de-a lungul lanțului tehnologic de fabricare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>- cunoaște și aplică tehnici, instrumente și metode specifice managementului calității;</p> <p>- aplică criterii și indicatori de evaluare a calității proceselor și produselor.</p>
<p>ARIA OCUPATIONALĂ 1: PRODUCȚIA STICLEI ȘI A ARTICOLELOR DIN STICLĂ ARIA OCUPATIONALĂ 2: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN CERAMICĂ ȘI PORȚELAN ARIA OCUPATIONALĂ 3: PRODUCȚIA MATERIALELOR LIANTE ARIA OCUPATIONALĂ 4: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN BETON, CIMENT ȘI IPSOS</p>			
<p>CP 1 ORGANIZAREA ȘI DIRIJAREA PROCESULUI DE PRODUCȚIE A STICLEI ȘI A ARTICOLELOR DIN STICLĂ/ARTICOLELOR DIN CERAMICĂ ȘI PORȚELAN/A MATERIALELOR LIANTE/A ARTICOLELOR DIN BETON, CIMENT ȘI IPSOS</p>			
<p>Rezultatul învățării 12. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate organiza procesul de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos pe baza cerințelor beneficiarului în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate.</i></p>			
<p>K₁. Legislația, standardele și normele privind organizarea procesului de producere a materialelor de construcție.</p> <p>K₂. Principiile de organizare a activității de producere.</p> <p>K₃. Procesele tehnologice de producere și operațiile tehnologice.</p> <p>K₄. Identificarea și elaborarea tehnologiilor de producere cu utilizarea rațională și efectivă a resurselor naturale și a reziduurilor</p>	<p>S₁. Organizează și gestionează etapele lucrărilor de producere.</p> <p>S₂. Stabilește fazele tehnologice în funcție de tipurile materialelor, articolelor sau elementelor produse.</p> <p>S₃. Efectuează studii patento-bibliografice și propune materii prime, scheme, tehnologii de producere ce asigură cerințele de mediu și a factorilor de risc.</p> <p>S₄. Participă la elaborarea schemelor tehnologice flexibile, care permit producerea unei game variate de produse cu</p>	<p>Manifestă responsabilitate pentru organizarea procesului de producere în conformitate cu cerințele către produsele finite, cerințele de mediu și protective a activității de muncă.</p>	<p>Absolventul distinge cerințele către produsele finite, cerințele de mediu și protective a activității de muncă.</p>

industriale. K₅ . Monitorizarea regimului tehnologic a procesului de producere, pentru asigurarea cerințelor de mediu și de supravegere a factorilor de risc.	proprietăți performante.		
Rezultatul învățării 13. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora procesul de producție în timpul și pe parcursul fazelor tehnologice în baza cerințelor privind utilizarea resurselor naturale și a reziduurilor industriale.</i>			
K₁ . Identifica resursele naturale, reziduurile industriale și deșeurile menajere ce pot fi utilizate în alte procese de producere. K₂ . Apreciază proprietățile resurselor naturale, reziduurilor industriale și deșeurilor menajerie ce pot fi utilizate în procesul de producere. K₃ . Monitorizează utilizarea resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere în procesul de producere.	S₁ . Efectuează studii patento-bibliografice privind utilizarea resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere în procesul de producere. S₂ . Efectuează calcule tehnologice de utilizare în procesul de producer a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere. S₃ . Propune scheme tehnologice de utilizare efectivă a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere.	Absolventul decide în mod autonom utilizarea în procesul de producere a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere.	Absolventul identifică metode de utilizare în procesul de producere a resurselor naturale, a reziduurilor industriale și deșeurilor menajere.
Rezultatul învățării 14. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate proiecta procesul de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate.</i>			
K₁ . Tehnologii de producere cu utilizarea rațională și efectivă a resurselor naturale și a reziduurilor industriale. K₂ . Regimuri tehnologice ale procesului de fabricație, pentru asigurarea cerințelor de mediu și de supravegere a factorilor de risc.	S₁ . Efectuează studii patento-bibliografice și propune materii prime, scheme, tehnologii de producere ce asigură cerințele de mediu și diminuarea factorilor de risc. S₂ . Participă la elaborarea schemelor tehnologice flexibile, care permit producerea unei game variate de produse cu proprietăți performante.	Absolventul manifestă responsabilitate pentru organizarea eficientă a procesului tehnologic de producere cu utilizarea resurselor naturale autohtone și de import.	Absolventul elaborează o schemă tehnologică flexibilă pentru fabricarea unui articol de construcții cu selectarea materiilor prime autohtone, care pot fi utilizate efectiv în procesul de producere.

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

Rezultatul învățării 15. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate ajusta procesul de producție pe parcursul fazelor tehnologice la cerințele privind utilizarea resurselor naturale și a reziduurilor industriale.</i>			
<p>K₁. Proveniența, calitatea și disponibilitatea resurselor naturale utilizate în procesul de producție.</p> <p>K₂. Procesele tehnologice utilizate în producție.</p> <p>K₃. Principiile și tehnicile de gestionare a resurselor naturale.</p> <p>K₄. Impactul asupra mediului al procesului de producție și a utilizării resurselor naturale.</p>	<p>S₁. Analizează parametri tehnici, consumul de materii prime, energie și apă, precum și producția de reziduuri sau deșeuri.</p> <p>S₂. Identifică problemele sau deficiențele în procesul de producție care duc la utilizarea ineficientă a resurselor naturale sau la generarea excesivă de reziduuri.</p> <p>S₃. Ajustează parametrii proceselor tehnologice pentru a îmbunătăți eficiența și pentru a reduce consumul de resurse naturale, inclusiv apă, energie și materiale.</p> <p>S₄. Aplică metode de gestionare și tratare a reziduurilor industriale în mod corespunzător, inclusiv colectarea, reciclarea și eliminarea în conformitate cu normele și reglementările relevante.</p> <p>S₅. Propune pentru implementare soluții tehnice sau operaționale pentru a reduce impactul asupra mediului și pentru a eficientiza utilizarea resurselor.</p>	<p>Absolventul ajustează în mod autonom procesul de producție pe parcursul fazelor tehnologice fiind responsabil pentru utilizarea eficientă a resurselor naturale și a reziduurilor industriale.</p>	<p>Absolventul elaborează un plan de măsuri pentru a reduce impactul asupra mediului și pentru a eficientiza utilizarea resurselor.</p>
CP 2. MONITORIZAREA LUCRĂRILOR CONSTRUCTIV-TEHNOLOGICE SPECIFICE			
Rezultatul învățării 16. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate proiecta lucrările de producție conform procesului tehnologic în întreprindere sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social.</i>			
<p>K₁. Elaborarea tehnologiilor de producere cu consolidarea operațiunilor (cu un număr minim de operați și instalații în operațiuni).</p>	<p>S₁. Participă la elaborarea schemelor tehnologice, propune utilaje și instalații, care permit optimizarea tehnologiilor de producere, asigură calitatea stabilită de standardele</p>	<p>Manifestă responsabilități și capacități de monitorizare a procesului tehnologic de producere,</p>	<p>Abolventul selectează tehnologii eficiente de producere și sisteme de dotare tehnico-tehnologică</p>

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

<p>K₂. Unificarea și tipizarea proceselor tehnologice, echipamentelor tehnologice, standardizarea produselor fabricate.</p> <p>K₃. Automatizarea și robotizarea fluxului tehnologic de producere și control al calității produselor finite.</p>	<p>respective, cerințele de mediu și minimizează riscurile.</p> <p>S₂. Participă la elaborarea schemelor tehnologice flexibile, la argumentarea eficienței utilizării mijloacelor de automatizare, robotizare, softare a procesului tehnologic de producere.</p> <p>S₃. Dezvoltă procese tehnologice de grup în vederea creșterii nivelului de industrializare a lor.</p>	<p>ținând cont de specificul lucrărilor și de impactul acestora asupra mediului de lucru, natural și social.</p>	<p>a lor.</p>
<p>CP 3. MONITORIZAREA CONFORMITĂȚII ECHIPAMENTULUI ȘI A PROCEDURILOR CONSTRUCTIV-TEHNOLOGICE SPECIFICE</p>			
<p>Rezultatul învățării 17. <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>			
<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 materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p>	<p>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>
<p>Rezultatul învățării 18. <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>			
<p>K₁. Bazele siguranței industriale în exploatarea utilajelor tehnologice.</p> <p>K₂. Metode de calcul a parametrilor utilajelor tehnologice pentru asigurarea procesului de producere.</p> <p>K₃. Gestionarea măsurilor de prevenție</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</p>	<p>Absolventul identifică și aplică autonom principalele măsuri de prevenire a riscurilor de accidente și gestionează măsurile de prevenție a</p>	<p>Absolventul determină principalii parametri ai exploatărilor utilajelor pentru prevenirea riscurilor de accidente.</p>

a riscurilor de accidente în exploatarea utilajelor tehnologice.	exploatării utilajelor tehnologice.	acestora.	
CP 4. DIRIJAREA FIABILITĂȚII ÎNTREPRINDERII/AFACERII ÎN DOMENIUL MATERIALELOR DE CONSTRUCȚIE			
Rezultatul învățării 19. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate determina domeniile de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în baza caracteristicilor principale ale acestora.</i>			
<p>K₁. Lucrări de pregătire a procesului tehnologic de producere.</p> <p>K₂. Metode de calcul a parametrilor tehnologici ai procesului de producere.</p> <p>K₃. Gestionarea măsurilor de prevenție a riscurilor de accidente în exploatarea tehnologică.</p>	<p>S₁. Selectează echipamentele și tehnologia 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 tehnologice.</p>	Absolventul identifică și aplică în mod autonom principalele măsuri de prevenire a riscurilor de accidente și gestionează măsurile de prevenție a acestora.	Determină principalii parametri ai exploatărilor tehnologice la zi pentru prevenirea riscurilor de accidente.
Rezultatul învățării 20. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare.</i>			
<p>K₁. Bazele legislative în domeniul fabricației materialelor, articolelor și elementelor de construcții (standarde tehnice, reglementări privind calitatea și siguranța, norme de construcție și proiectare etc.).</p> <p>K₂. Acte legislative și normative privind utilizarea materialelor, articolelor și elementelor de construcții și determinarea impactului lor asupra mediului (standarde tehnice, norme de mediu și sustenabilitate etc.).</p>	<p>S₁. Aplică reglementările și standardele relevante domeniului fabricației materialelor, articolelor și elementelor de construcții.</p> <p>S₂. Aplică actele legislative și normative din domeniul protecției mediului și folosirii raționale a materialelor, articolelor și elementelor de construcții din punct de vedere ecologic.</p>	Absolventul aplică în mod autonom cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții și este responsabil pentru utilizarea rațională a materiilor prime respectând normele de mediu și sustenabilitate.	Absolventul identifică actele legislative și normative din domeniul fabricației materialelor, articolelor și elementelor de construcții și protecției mediului ambiant.
Rezultatul învățării 21 <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica metode de indentificare a problemelor ce pot apărea pe parcursul</i>			

Standard de calificare: *Inginer licențiat*. Nivelul calificării: 6 CNC
Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*
Domeniul de formare profesională: *Tehnologia materialelor (sticlă, hârtie, plastic și lemn)*
Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

procesului de producere și elabora măsuri eficiente de soluționare a acestora.			
<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>
CP 5. ELABORAREA DOCUMENTELOR DE ÎNSOȚIRE A PROCESULUI DE PRODUCERE A MATERIALELOR DE CONSTRUCȚIE			
Rezultatul învățării 22. <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora direcții de dezvoltare a întreprinderii/afacerii pe termen lung, asigurând poziția pe piață.</i>			
<p>K₁. Tendințele pieței, comportamentul consumatorilor, concurența și schimbările din mediul de afaceri.</p> <p>K₂. Planificarea strategică, organizarea resurselor, conducerea și controlul operațiunilor.</p>	<p>S₁. Efectuează analize de piață pentru a identifica oportunități și amenințări, precum și pentru a înțelege nevoile și preferințele clienților.</p> <p>S₂. Dezvoltă strategii pe termen lung care să ajute întreprinderea să-și atingă obiectivele, inclusiv identificarea direcțiilor de dezvoltare.</p>	<p>Absolventul elaborează autonom direcții de dezvoltare a întreprinderii/afacerii pe termen lung fiind responsabil pentru propunerile sale.</p>	<p>Absolventul elaborează un plan de dezvoltare strategică a întreprinderii/afacerii pe termen mediu.</p>
Rezultatul învățării 23 <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora fișe tehnologice pentru fiecare tip de produs fabricat.</i>			
<p>K₁. Materiale grafice folosite în procesul de producere.</p> <p>K₂. Metode de elaborare a documentelor normative în domeniul producției industriale.</p>	<p>S₁. Completează documentele de raportare în conformitate cu formularele stabilite.</p> <p>S₂. Elaborează fișe tehnologice, dozaje, regimuri.</p>	<p>Absolventul manifestă responsabilități și capacități de întocmire și înregistrare a documentației tehnice.</p>	<p>Absolventul elaborează și adaptează documente în conformitate cu formularele standard.</p>
Rezultatul învățării 24 <i>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.</i>			
<p>K₁. Cerințele privind întocmirea rapoartelor încercărilor de laborator.</p> <p>K₂. Cerințele privind înregistrarea produselor neconforme.</p>	<p>S₁. Completează și înregistrează rapoartele încercărilor de laborator.</p> <p>S₂. Înregistrează (după caz) și duce efidența produselor neconforme.</p>	<p>Absolventul manifestă responsabilități și capacități de întocmire și înregistrare a documentației tehnice.</p>	<p>Absolventul întocmește și înregistrează documentația tehnică.</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	<p>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.</p> <p>Proiectul de licență permite evaluarea competențelor absolvenților de a conceptualiza, proiecta și organiza</p>

		<p>îndeplinirea lucrărilor de producție conform procesului tehnologic în întreprindere sau subdiviziunea acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare, factorilor economici și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social;</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. Aceeași 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 Proba teoretică (examen)

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

Nr. crt.	Rezultate ale învățării <i>Absolventul poate:</i>
1.	evalua caracteristicile principale ale materialelor, articolelor și elementelor de construcții în vederea determinării domeniilor de utilizare a acestora
2.	aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare
3.	rezolva probleme ce țin de activitățile profesionale de inginerie a materialelor, articolelor și elementelor de construcții folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative
4.	aplica abilitățile de analiză și sinteză a tehnologiilor optime de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți respective condițiilor de exploatare
5.	aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului
6.	elabora măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a materialelor de construcții asupra mediului
7.	elabora procesul de producție în timpul și pe parcursul fazelor tehnologice în baza cerințelor privind utilizarea resurselor naturale și a reziduurilor industriale
8.	proiecta procesul de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate
9.	ajusta procesul de producție pe parcursul fazelor tehnologice la cerințele privind utilizarea resurselor naturale și a reziduurilor industriale
10.	proiecta lucrările de producție conform procesului tehnologic în întreprindere sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social
11.	determina domeniile de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în baza caracteristicilor principale ale acestora
12.	aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare
13.	elabora direcții de dezvoltare a întreprinderii/afacerii pe termen lung, asigurând poziția pe piață
14.	elabora fișe tehnologice pentru fiecare tip de produs fabricat
15.	întocmi documente tehnice pentru produsele fabricate (declarații de performanță, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător

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
	Absolventul poate:
1.	evalua caracteristicile principale ale materialelor, articolelor și elementelor de construcții în vederea determinării domeniilor de utilizare a acestora
2.	aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare
3.	rezolva probleme ce țin de activitățile profesionale de inginerie a materialelor, articolelor și elementelor de construcții folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative
4.	aplica abilitățile de analiză și sinteză a tehnologiilor optime de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu proprietăți respective condițiilor de exploatare
5.	identifica principiile de bază ale noilor tehnologii de producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții
6.	efectua cercetări de marketing și analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție
7.	promova în proiecte realizările tehnologice recente bazate pe metode de dezvoltare rațională și durabilă a producerii materialelor, articolelor și elementelor de construcții
8.	aplica prevederile actelor legislative și normative naționale în domeniul SSM și protecției mediului
9.	elabora măsuri de prevenire a impactului negativ al procesului de fabricație a materialelor de construcții asupra mediului
10.	aplica principiile managementului calității la toate etapele ciclului de fabricare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții (de la recepționarea materiei prime până la realizare produselor finite)
11.	elabora procesul de producție în timpul și pe parcursul fazelor tehnologice în baza cerințelor privind utilizarea resurselor naturale și a reziduurilor industriale
12.	proiecta procesul de producție a sticlei și a articolelor din sticlă/articolelor din ceramică și porțelan/a materialelor liante/a articolelor din beton, ciment și ipsos în baza reglementărilor tehnice în vigoare, tehnologiilor și a tehnicilor selectate
13.	ajusta procesul de producție pe parcursul fazelor tehnologice la cerințele privind utilizarea resurselor naturale și a reziduurilor industriale
14.	proiecta lucrările de producție conform procesului tehnologic în întreprindere sau subdiviziunile acesteia, ținând cont de specificul operațiunilor lanțului de prelucrare și de impactul lucrărilor asupra mediului de lucru, natural și social
15.	stabili cauzele defectelor tehnologice generate de funcționalitatea echipamentelor și utilajelor tehnologice asigurând calitatea proceselor și produselor fabricate
16.	determina domeniile de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în baza caracteristicilor principale ale acestora
17.	aplica cadrul normativ de utilizare a materialelor, articolelor și elementelor de construcții în procesul de fabricare și testare
18.	elabora direcții de dezvoltare a întreprinderii/afacerii pe termen lung, asigurând poziția pe piață
19.	elabora fișe tehnologice pentru fiecare tip de produs fabricat
20.	întocmi documente tehnice pentru produsele fabricate (declarații de performanță, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător

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 producere a materialelor, articolelor și elementelor de construcții cu durata de 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 materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 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 ne semnificative. – 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

1	2	3	4	5	6
Calitatea soluțiilor adoptate	<ul style="list-style-type: none"> - Soluțiile adoptate reflectă tema proiectului/tezei de licență 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 proiectului/tezei de licență 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 proiectului/tezei de licență 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, în cadrul Proiectului „Învățământul superior din Moldova” (Moldovan High Education), finanțat de Banca Mondială, a inițiat procesul de elaborare a standardelor de calificare.</i> - <i>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 072 Tehnologia 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 în Ingineria materialelor și articolelor de construcție</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 domeniu: Institutul de Cercetări Științifice în Construcții INCERCOM și firma FORT SRL.</p>
Validarea	<ul style="list-style-type: none"> - 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 în Ingineria materialelor și articolelor de construcție</i>. - 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. 2 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: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 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 Urbanism și Arhitectură 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 MATERIALELOR ȘI ARTICOLELOR DE CONSTRUCȚIE

(titlul și denumirea programului de studii)

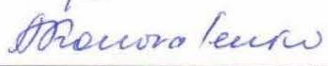
NIVEL 6 CNC

**Domeniul de formare profesională:
TEHNOLOGIA MATERIALELOR (STICLĂ, HÂRTIE, 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



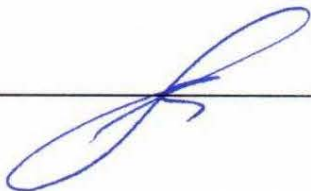
KONOVALENKO Angela, consultantă principală, Direcția Infrastructura calității și supravegherea pieței, Ministerul Economiei al RM, membră a Comisiei de validare



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

„ 26 ” 09 2022

Standardul de competență al *Inginerului licențiat* în **INGINERIA MATERIALELOR ȘI ARTICOLELOR DE CONSTRUCȚIE** constituie un cadru de referință privind competențele profesionale, tendințele existente și de perspectivă ale pieței muncii în raport cu necesitățile domeniului de formare profesională **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

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

<p>Standardul de competență a fost consultat cu:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. TIMOHIN Timofei, administrator, Concernul republican al industriei materialelor de construcții din Republica Moldova „INMACOM” 2. SAVOI Valeriu, director, Organismul de evaluare a conformității produselor „Inspecție, Certificare, Calitate” 3. BUZICHEVICI Cazimir, administrator, ÎCS „KNAUF-GIPS” SRL 4. JOSAN Veaceaslav, șef, Laboratorul „FIST FOG” SRL
<p>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>	<p>Procesul-verbal nr. 2 din 26.09.2022 de validare a Standardului de competență a <i>Inginerului licențiat în Ingineria materialelor și articolelor de construcții</i>, nivel 6 CNC.</p>

1.2. INFORMAȚII PRIVIND CORELAREA CU CLASIFICATOARELE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE		
1.2.1 CARACTERISTICILE OCUPAȚIONALE CONFORM CLASIFICATOARELOR PIEȚEI 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/@d greports/@dcomm/@publ/documents/publicati on/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) http://www.justice.gov.md/file/Centrul%20de%20armonizare%20a%20legislatiei/Baza%20de%20date/Materiale%202009/Acte/P%20CAEM,%20Rev.%202/Proiectul%20CAEM%20Rev.%202.PDF	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 23. Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	C FABRICARE C.23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	C FABRICARE 23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice

1.1.3. CORELAREA CALIFICĂRII CONFORM CLASIFICATOARELOR EDUCAȚIONALE

<p>Nomenclatorul domeniilor de formare profesională</p> <p>https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121862&lang=ro</p>	<p>Clasificarea Internațională Standard a Educației (ISCED -2011)</p> <p>https://mecc.gov.md/ro/content/clasificarea-internationala-standard-educatiei-isced-2011-0</p>	<p>Clasificarea domeniilor educației și formării profesionale (ISCED-F-2013)</p> <p>http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/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 (<u>sticlă</u>, hârtie, <u>plastic</u> și lemn)</p> <p>0722.2 Ingineria materialelor și articolelor de construcții</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 (lemn, hârtie, <u>plastic</u>, <u>sticlă</u>), minerit și extracție</p>	<p>07 Inginerie, producție și construcții</p> <p>072 Fabricare și prelucrare</p> <p>0722 Tehnologia materialelor (<u>sticlă</u>, hârtie, <u>plastic</u> și lemn)</p>

Nivel de competență/abilitate, conform ISCO-08	4
Cadrul național al calificărilor din Republica Moldova	Nivel <u>6</u> CNC
Referire la Cadrul European al Calificărilor (EQF)	Echivalent nivel <u>6</u> EQF
Identificarea ocupațiilor tipice	
Ocupații tipice (CORM)	Ocupații tipice (ESCO)
<p>214112 Inginer proiectant/ingineră proiectantă în industrie și producție</p> <p>214114 Inginer tehnolog/ingineră tehnologă în industrie și producție</p> <p>214116 Inginer/ingineră implementarea tehnicilor și tehnologiilor noi</p> <p>214117 Inginer/ingineră în domeniul calității în industrie și producție</p> <p>214122 Inginer/ingineră în industrie și producție</p> <p>214130 Manager de calitate în industrie și producție</p> <p>214134 Specialist/specialistă în domeniul calității în industrie și producție</p> <p>214135 Specialist/specialistă în domeniul încercărilor/testărilor în industrie și producție</p> <p>214928 Inginer/ingineră tehnologia materialelor de construcții</p> <p>214934 Inginer/ingineră tehnologia materialelor</p>	<p>2141.4 Inginer sisteme de producție industriale</p> <p>2141.4.1 Inginer procese de fabricație</p> <p>2141.4.2 Inginer de producție/Ingineră de producție</p> <p>2141.10 Inginer de procese industriale</p> <p>2149 Ingineri și asimilați neclasificați în grupele de bază anterioare</p> <p>2149.11 Inginer tehnologia materialelor/ingineră tehnologia materialelor</p>
Specializări/opțiuni (arii ocupaționale)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă 2. Fabricarea articolelor din ceramică și porțelan 3. Fabricarea materialelor liante 4. Fabricarea articolelor din beton, ciment și ipsos
Tendențe și preocupări de viitor în domeniul de formare profesională	<p>Tendențele de viitor și importanța inginerului constructor tehnolog sunt determinate de: datorită nevoilor crescânde ale industriei construcției și de producție în cele mai diverse materiale de construcții în condițiile de acces tot mai complexe, folosirea constructor tehnologiilor inovative 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, grija 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://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/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://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/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 specializat în materiale și articole de construcții (*grupa minoră 2141 CORM*) este de a asigura recepția materiilor prime și producția diferitelor materiale de construcții - sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos.

Inginerii în materiale și articole de construcții sunt specialiști tehnici și/sau tehnologi cu experiență capabil de a organiza și monitoriza procesele de fabricație la toate etapele de producere a materialelor de construcții.

Sarcinile realizate de Inginerul specializat în materiale și articole de construcții includ:

- (a) determinarea locației și planificarea construcției uzinei, fabricii de producție a materialelor de construcții ca a sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos
- (b) determinarea celor mai potrivite metode constructor tehnologice eficiente și a tipurilor de utilaje care trebuie utilizate, planificarea amplasării lor în constructor tehnologia de producție a sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos
- (c) determinarea și elaborarea unor metode de control în constructor tehnologia de producție a sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos
- (d) stabilirea standardelor și a procedurilor în constructor tehnologia de producție a sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos
- (e) efectuarea cercetărilor, dezvoltarea metodelor constructor tehnologice noi în constructor tehnologia de producție a sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos și consilierea cu privire la aplicarea acestora
- (f) menținerea legăturii tehnice și a consultanței cu alți specialiști relevanți, cum ar fi constructorii și minierii
- (g) examinarea liniei de producție a materialelor și articolelor de construcții pentru a evalua rentabilitatea

Inginerul specializat în materiale și articole de construcții, cu nivelul de calificare 6 CNC, ocupă, de regulă, o funcție de inginer constructor tehnolog într-o uzină sau o fabrică. El/ea gestionează operațiunile de zi cu zi, creează și menține rapoarte de progres, supraveghează personalul, asigură sănătatea și siguranța acestuia și evaluează impactul procesului de producție asupra mediului. Participă la analiza metodelor de fabricare (turnare, vibrare și presare) în scopul definirii celei mai potrivite pentru folosirea materiei prime locale, elaborează planuri înainte de deschiderea/reconstrucția unei noi linii constructor tehnologice, evaluând dacă aceasta este profitabilă. Are suficientă pregătire pentru proiectare 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 constructiv-tehnologică	<p>1.1. Efectuarea de cercetări, dezvoltarea metodelor de producție a materialelor și articolelor de construcții din materii prime locale și de import și consiliere cu privire la aplicarea acestora</p> <p>1.2. Evaluarea rentabilității uzinei/fabricii</p> <p>1.3. Efectuarea investigațiilor privind implementarea constructor tehnologiilor noi de utilizare a deșeurilor din construcții pentru fabricarea altor materiale de construcții</p> <p>1.4. Utilizarea metodelor și tehnicilor inovative/prietenoase mediului înconjurător</p> <p>1.5. Identificarea soluțiilor constructor tehnologice și influența acestora asupra efectelor economice de exploatare a utilajelor, echipamentelor și liniilor constructor tehnologice</p>
2. Planificarea activităților de producție	<p>2.1. Determinarea locației și planificarea construcției/reconstrucției uzinei/fabricii sau liniei constructor tehnologice</p> <p>2.2. Determinarea celor mai potrivite metode constructor tehnologice de producție a materialelor de construcții și tipurile de utilaje care urmează să fie utilizate și structura de planificare</p> <p>2.3. Aplicarea legislației, standardelor și actelor permissive din domeniul materialelor de construcții</p>
3. Activitatea de producție	<p>3.1. Stabilirea standardelor și procedurilor constructor tehnologice a utilajelor termice și a instalațiilor necesare în procesul de producție</p> <p>3.2. Determinarea fluxului constructor tehnologic și elaborarea metodelor de control în producția diferitor tipuri de materiale de construcții ca a sticlei și a articolelor din sticlă, articolelor din ceramică și porțelan, materialelor liante, articolelor din beton, ciment și ipsos</p> <p>3.3. Monitorizarea condițiilor și reducerea impactului asupra mediului în zona de activitate a uzinei/fabricii de producție a materialelor și articolelor de construcții</p>
4. Organizare și planificare	<p>4.1. Gestionarea comercializării și transportării materialelor și articolelor de construcții către consumatori pe baza principiilor economiei resurselor energetice</p> <p>4.2. Organizarea unităților companiei pentru procesarea materialelor prime locale</p> <p>4.3. Întocmirea rapoartelor curente și a programelor de perspectivă</p> <p>4.4. Evaluarea soluțiilor/constructor tehnologiilor de inginerie electrică, pneumatică, hidraulică și mecatronică la fabricare, depozitare și livrare</p> <p>4.5. Optimizarea costurilor operațiunilor și sarcinilor de fabricație</p>
5. Managementul deșeurilor	<p>5.1. Implementarea sistemelor de management al deșeurilor bazate pe principiile economiei sustenabile la fabricare materialelor de construcții</p> <p>5.2. Valorificarea materiilor prime locale conform principiilor economiei circulare</p> <p>5.3. Planificarea și direcționarea stocării de materii reutilizabile (beton, oțel-beton), gestionarea tratării inițiale a deșeurilor solide conform implementării proiectului de gestionare a deșeurilor de construcții</p>
6. Asigurarea tehnicii securității	<p>6.1. Monitorizarea condițiilor de mediu în secțiile de producție și laboratorul întreprinderii</p> <p>6.2. Stabilirea standardelor și procedurilor de siguranță și a instalațiilor de prim ajutor, în special pe poligoane</p>

2.3 Sectoare de activitate

C. INDUSTRIA PRELUCRĂTOARE

23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice

23.1 Fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă

23.11 Fabricarea sticlei plate

23.12 Prelucrarea și fasonarea sticlei plate

23.13 Fabricarea articolelor din sticlă

23.14 Fabricarea fibrelor din sticlă

23.19 Fabricarea de sticlărie tehnică

23.3 Fabricarea materialelor de construcții din argilă

23.31 Fabricarea plăcilor și dalelor din ceramică

23.32 Fabricarea cărămizilor, țiglelor și altor produse pentru construcții, din argilă arsă

23.4 Fabricarea altor articole din ceramică și porțelan

23.41 Fabricarea articolelor ceramice pentru uz gospodăresc și ornamental

23.42 Fabricarea de obiecte sanitare din ceramică

23.43 Fabricarea izolatoarelor și pieselor izolante din ceramică

23.44 Fabricarea altor produse tehnice din ceramică

23.49 Fabricarea altor produse ceramice n.c.a.

23.5 Fabricarea cimentului, varului și ipsosului

23.51 Fabricarea cimentului

23.52 Fabricarea varului și ipsosului

23.6 Fabricarea articolelor din beton, ciment și ipsos

23.61 Fabricarea produselor din beton pentru construcții

23.62 Fabricarea produselor din ipsos pentru construcții

23.63 Fabricarea betonului

23.64 Fabricarea mortarului

23.65 Fabricarea produselor din azbociment

23.69 Fabricarea altor articole din beton, ciment și ipsos

2.4 Mediul de lucru și specificul activității și riscurile profesionale

Munca inginerului în *Tehnologia de producție a materialelor de construcții* se desfășoară în secții tehnologice 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 obositoare 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 precum praful, zgomotul, umiditatea sau substanțele chimice utilizate la fabricarea produsului (adezivi, praf de ciment sau de ipsos 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 prelevare a probelor de beton, carote 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.

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

2.7 Formare profesională inițială și continuă

Inginerul în *Tehnologia de producție a materialelor de construcții* 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 tehnolog materiale și articole de construcții, maistru tehnolog materiale și articole de construcții, manager producție.

Engineer technologist materials and construction articles, foreman technologist materials and construction articles, production manager.

Инженер-технолог по материалам и строительным изделиям, прораб технолог по материалам и строительным изделиям, 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
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 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0140&from=EN>

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

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 [\[https://www.iom3.org/uploads/assets/9f60def8-3eb5-4db0-a43f2b537650b388/IOM3-Professional-Conduct-Regulations.pdf\]](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 constructiv-tehnologică	CT 1. Gestionarea timpului și autodisciplină	1.1. Utilizează eficient tehnicile de management al timpului pentru realizarea sarcinilor cu resurse disponibile în termene stabilite.
2. Planificarea activităților de producție		1.2. Stabilește prioritatea acțiunilor și activităților de muncă.
3. Activitatea de producție	CT 2. Luarea deciziilor și leadership	2.1. Comunică viziunea și ideile care inspiră alte persoane să se dedice muncii.
4. Organizare și planificare		2.2. Transmite un sentiment de încredere altora, facilitându-le succesul.

Aria de competență	Competența	Descriptori
5. Managementul deșeurilor 6. Asigurarea tehnicii securității	CT 2. Luarea deciziilor și leadership	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.
1. Cercetarea constructiv-tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție 4. Organizare și planificare 5. Managementul deșeurilor 6. Asigurarea tehnicii securității	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. Posează tehnici de autocontrol și aplică analiza autocritică.
	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.
	CT 6. Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea	6.1. Creează un mediu de comunicare adecvat. 6.2. Comunică efektiv 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

Aria de competență	Competența	Descriptori
1. Cercetarea constructiv-tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție 4. Organizare și planificare 5. Managementul deșeurilor 6. Asigurarea tehnicii securității	CT 6. Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea	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 constructiv-tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție	CG 1. Aplicarea conceptelor teoretice fundamentale în activitatea profesională	1.1. Aplică cunoștințe profunde și înțelegere a științelor fundamentale, precum și cunoștințe în domenii interdisciplinare ale activității profesionale. 1.2. Aplică legile și metodele științifice în studierea ingineriei materialelor, geometria descriptivă, desenului tehnic, ingineriei mecanice, topografia; geologie, mecanica aplicată, termotehnica, electrotehnica, mașinilor și mecanismelor în construcții.
1. Cercetarea	CG 2. Aplicarea	2.1. Posedă capacitatea de analiză a obiectelor,

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competența	Descriptori
constructiv-tehnologică	principiilor gândirii abstracte, analizei și sintezei în ingineria materialelor	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.
1. Cercetarea constructiv-tehnologică 3. Activitatea de producție	CG 3. Aplicarea tehnologiilor noi și inovative	3.1. Aplică cunoștințele științifice și ingineresti pentru a utiliza constructor tehnologia existentă (fizică, matematică, informatică, economie, ingineria materialelor, infografică și desen tehnic, inginerie mecanică, hidraulică; geologie aplicată, bazele geologiei și geodeziei ingineresti, organizarea protecției muncii). 3.2. Selectează cele mai adecvate metode de îndeplinire a proceselor constructor tehnologice.
2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție	CG 4. Elaborarea soluțiilor eficiente pentru problemele identificate în domeniul ingineriei materialelor	4.1. Posedă metode de analiză, cunoaștere a uniformităților de comportament și controlul a proprietăților materiilor prime în procesele de fabricare a materialelor și articolelor de construcții, construcția și exploatarea uzinelor și fabricilor. 4.2. Cunoaște metode de utilizare și dezvoltare rațională și durabilă a potențialului de utilizare sustenabilă a materialelor de construcții. 4.3. Administrează managementul tehnic al operațiunilor de fabricare în procesul constructor tehnologic - prelucrarea materiilor prime locale și de import. 4.4. Elaborează planuri de acțiune pentru reducerea încărcăturii constructor tehnologice a producției asupra mediului înconjurător în timpul procesului de explorare - producție a materialelor și articolelor de construcții.
3. Activitatea de producție 6. Asigurarea tehnicii securității	CG 5. Utilizarea soft-urilor specializate pentru analiză, comunicare, supraveghere și dirijare a proceselor, inclusiv a celor legate de	5.1. Utilizează în mod specific software-ul profesional și instrumentele și capacitățile adecvate ale constructor tehnologiei informației și de comunicare (TIC). 5.2. Se ghidează după standardele și reglementările legate de profesie, inclusiv cerințele de protecție a mediului.

Aria de competență	Competența	Descriptori
	securitate și protecția 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. Activitatea de producție	CG 7. Asigurarea calității produselor și proceselor	7.1. Echilibrează utilizarea resurselor, asigurându-se că activitățile sunt conforme cu legislația în vigoare. 7.2. Aplică principiile managementului calității și protecției mediului.

3.3. COMPETENȚE PROFESIONALE (CP)

Aria de competență	Competența	Descriptori
ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: PRODUCȚIA STICLEI ȘI A ARTICOLELOR DIN STICLĂ		
ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN CERAMICĂ ȘI PORȚELAN		
ARIA OCUPAȚIONALĂ 3: PRODUCȚIA MATERIALELOR LIANTE		
ARIA OCUPAȚIONALĂ 4: PRODUCȚIA ARTICOLELOR DIN BETON, CIMENT ȘI IPSOS		
2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție 4. Organizare și planificare	CP 1. Organizarea și dirijarea procesului de producție a sticlei și a articolelor din sticlă	1.1 Organizează procesul de producție a sticlei și a articolelor din sticlă pe baza cerințelor reglementărilor în vigoare, a constructor tehnologiei și a tehnicilor selectate. 1.2 Dirijează procesul constructor tehnologic în timpul și pe parcursul operațiunilor constructor tehnologice, pornind de la cerințele privind utilizarea resurselor verzi. 1.3 Supraveghează activitatea Laboratorului de încercări, acreditarea și certificarea produselor, după caz.
1. Cercetarea constructiv-tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție 4. Organizare și planificare 5. Managementul deșeurilor	CP 2. Monitorizarea lucrărilor tehnologice	2.1. Organizează pregătirea lucrărilor conform procesului în întreprinderea sa sau subdiviziunea acesteia, ținând cont de specificul lucrărilor de la depozit de materii prime până la depozitul de produs finit și de impactul lucrărilor procesului asupra mediului de lucru, natural și social.
	CP 3. Asigurarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice	3.1. Monitorizează conformitatea cu procedurile proceselor constructor tehnologice, asigurându-se că echipamentul este exploatat, utilizat și întreținut în conformitate cu standardele în vigoare.

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

Programul de studii: *Ingineria materialelor și articolelor de construcție*

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

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1013 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competența	Descriptori
2. Planificarea activităților de producție	CP 4. Monitorizarea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	<p>4.1. Analizează riscurile de accidente, gestionează măsurile de prevenție.</p> <p>4.2. Gestionează impactul asupra mediului al procesului constructor tehnologic și prelucrării resurselor naturale în conformitate cu principiile managementului impactului asupra mediului.</p>
1. Cercetarea constructiv-tehnologică 2. Planificarea activităților de producție 3. Activitatea de producție	CP 5. Elaborarea documentației de produs	<p>5.1. Participă la elaborarea fișelor sau regulamentelor constructor tehnologice pentru fiecare tip de material sau articol de sticlă fabricat.</p> <p>5.2. Întocmește documentația tehnică (declarații de performanță, fișe tehnice, pașapoarte tehnice, planuri, diagrame pe baza încercărilor de laborator), folosind software-ul corespunzător.</p>