

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	0724 Minerit și extracții
PROGRAMUL DE STUDII	0724.1 Inginerie minieră
CALIFICAREA	Inginer licențiat
NIVELUL CALIFICĂRII	6 CNC

### FIȘA DE COORDONARE

Nr.	Instituția/ organizația/ structura	Numele, Prenumele persoanelor implicate	Funcția, Gradul științific / didactic	Semnătura	Data
<b>Membri ai grupului de lucru</b>					
1	Universitatea Tehnică a Moldovei	Todos Petru	prof. univ., dr.		20.07.22.
2	Universitatea Tehnică a Moldovei	Rusu Ion	prof. univ., dr. hab.		20.07.22
3	Universitatea Agrară de Stat din Moldova	Nicoară Igor	conf. cercetător, dr.		18.06.22
4	Întreprinderea de Stat Expediția Hidro-Geo logică din Moldova	Donos Aurelia	hidrogeolog principal		18.06.22
5	SA „Mina din Chișinău”	Lungu Sergiu	administrator		18.06.22
6	Ministerul Mediului Serviciul Protecția Solului și Subsolului	Tambur Alexandru	șef		18.06.22
<b>Parteneri sociali</b>					
1	Universitatea Tehnică a Moldovei Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru	Nistor- Lopatenco Livia	Decan, Conf. univ, doctor inginer		21.06.22
2	Universitatea Agrară de Stat din Moldova Facultatea Cadastru și Drept	Tălămbuță Anghelina	decan, dr. conf. univ		21.06.22
3	Universitatea de Stat din Moldova Facultatea Biologie și Pedologie	Sochireă Vitalie	decan, dr. conf, univ		21.06
4	Concernul Republican de Producție al Industriei Materialelor de Construcție „Inmacom”	Timofei Timohin	administrator		21.06.22
5	Întreprinderea de Stat „EHGeoM”	Borș Serghei	administrator		21.06.22
6	Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale	Lungu Igor	director adjunct		21.06.22

## 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.	Agenția Supraveghere Tehnică	ZAPOROJAN Mihail	Director adjunct interimar		26.09.2022
3.	Ministerul Mediului, Serviciul Protecția Solului și Subsolului	DELINSCHI Andrian	consultant principal, conf. univ., dr.		26.09.22



## FORMULARUL CALIFICĂRII

<b>Descrierea calificării</b>	<p><i>Inginerul licențiat în Inginerie minieră</i>, nivel 6 CNC, domeniul de formare profesională 0724 <i>Minerit și extracții</i>, domeniul general de studiu 072 <i>Tehnologii de fabricare și prelucrare</i> este specialistul cu studii superioare de licență care asigură extracția și prelucrarea sigură, ecologică și eficientă a resurselor minerale utile.</p> <p><i>Inginerii minieri</i> planifică, organizează și gestionează fazele de bază ale exploatărilor miniere, începând cu elaborarea studiului de fezabilitate, proiectarea minelor și carierelor, elaborarea planurilor de extracție, prospecțiunile și explorările substanțelor minerale utile și prelucrarea sigură, ecologică și eficientă a resurselor minerale utile, până la recultivarea terenurilor afectate de excavațiile miniere.</p> <p>Sarcinile realizate de <i>Inginerii minieri</i> includ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- determinarea locației și planificarea extracției mineralelor nemetalice utile și a materialelor de construcție precum piatra, pietrișul etc.</li> <li>- determinarea celor mai potrivite metode de exploatare și extracție eficientă și a tipurilor de mașini care trebuie utilizate, planificarea amenajării și direcționarea construcției puțurilor și a tunelurilor</li> <li>- determinarea locurilor de foraj și elaborarea unor metode de control al fluxului de apă, petrol sau gaze din puțuri</li> <li>- planificarea și conducerea stocării, tratării inițiale și transportului materialelor minerale utile, deșeurilor</li> <li>- stabilirea standardelor și procedurilor de siguranță și a instalațiilor de prim ajutor, în special în subterane</li> <li>- efectuarea de cercetări, dezvoltarea metodelor de extragere a metalelor din minereurile acestora și consilierea cu privire la aplicarea acestora</li> <li>- menținerea legăturii tehnice și a consultanței cu alți specialiști relevanți, cum ar fi geologii și geofizicienii</li> <li>- examinarea zăcămintelor sau a minelor pentru a evalua rentabilitatea</li> </ul> <p><i>Inginerul minier</i>, cu nivelul de calificare 6 CNC, ocupă, de regulă, o funcție de inginer de exploatare într-o mină subterană sau carieră. El/ea gestionează operațiunile de zi cu zi, creează și menține rapoarte de progres, supraveghează personalul, asigură sănătatea și siguranța acestuia și evaluează impactul minei/carierii asupra mediului. Participă la analiza metodelor de extracție (excavare, forare și sablare) în scopul definirii celei mai potrivite pentru extragerea materiei prime, elaborează planuri înainte de deschiderea unei noi mine/carieră, evaluând dacă aceasta este profitabilă. Au suficientă pregătire pentru proiectare cu perspectiva aprofundării acestor competențe în cadrul studiilor de master sau de formare continuă.</p>
<b>Nivelul de calificare</b>	6 CNC
<b>Grup/grupuri-țintă</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absolvenți de liceu, colegiu, centru de excelență</li> <li>- prestatori de programe de educație și formare profesională</li> <li>- angajatori</li> <li>- alte părți interesate</li> </ul>
<b>Tipul programului de studii</b>	Program de studii superioare de licență, ciclul I
<b>Forma de organizare a studiilor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cu frecvență</li> <li>- cu frecvență redusă</li> </ul>

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

<b>Durata și volumul studiilor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 ani – 240 de credite de studii</li> <li>- în cazul învățământului cu frecvență redusă durata programului de studii este mai mare cu un an</li> </ul>
<b>Condiții de acces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nivelul minim necesar de studii:</i> studii liceale.</li> <li>- <i>Acte de studii pentru acces:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diplomă de bacalaureat</li> <li>- Diplomă de studii profesionale</li> <li>- alt act de studii echivalent, recunoscut de autoritatea competentă</li> </ul> </li> </ul>
<b>Stagii de practică</b>	<p>Tipurile stagiilor de practica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de specialitate (inițiere, tehnologică, în producție etc.)</li> <li>- practica de cercetare de licență</li> </ul> <p>Numărul de credite de studii alocate stagiilor de practică se încadrează în limita 10-12% din numărul de credite per program.</p>
<b>Actul de studii, titlul/calificarea atribuită</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diplomă de studii superioare de licență și Supliment descriptiv conform Europass</li> <li>- Titlul: Inginer licențiat</li> <li>- Programul de studii: <i>Inginerie minieră</i></li> </ul>
<b>Dezvoltare profesională/proiectarea carierei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuarea studiilor la ciclul II, studii superioare de master (nivel 7 CNC).</li> </ul> <p>Formarea profesională continuă:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) programe de perfecționare/specializare, cu durata 150-900 ore/5-30 credite de studii</li> <li>b) programe de recalificare profesională conexe specialității formării profesionale inițiale absolvite, cu durata de 1800-3600 ore/60-120 de credite de studii</li> </ol>
<b>Oportunități de angajare în câmpul muncii</b>	<p><i>Inginerul licențiat în Inginerie minieră în cadrul întreprinderilor/companiilor din domeniu poate fi angajat în calitate de:</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>214606 Inginer controlor/ingineră controloare în minerit și metalurgie</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>214608 Inginer minier/ingineră minieră</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>214620 Inginer/ingineră în minerit și metalurgie</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>214624 Specialist/specialistă în minerit și metalurgie</i></p>
<b>Cerințe legale speciale</b>	<p>Apt de muncă din punct de vedere fizic și psihic.</p> <p>Nu sunt alte cerințe legale speciale care limitează obținerea calificării de către persoanele care îndeplinesc condițiile de acces stipulate mai sus.</p>

## LISTA OCUPAȚILOR TIPICE

Programul de studii	Ocupații tipice conform CORM (006-2021)	Ocupații tipice conform ESCO 08	Ocupații tipice conform ISCO-08	Alte clasificări relevante (CAEM Rev. 2)
0724.1 Inginerie minieră	214608 Inginer minier/ingineră minieră 214609 Inginer proiectant/ingineră proiectantă în minerit și metalurgie 214620 Inginer/ingineră în minerit și metalurgie 214622 Inspector tehnic minier/inspectoare tehnică minieră 214623 Inspector/inspectoare de specialitate inginer/ingineră în minerit și metalurgie 214624 Specialist/specialist în minerit și metalurgie	2146.2 Inginer foraj/ingineră foraj 2146.6 Inginer dezvoltare minieră 2146.7 Inginer pentru securitate și sănătate în exploatare minieră 2146.8 Inginer proiectare minieră 2146.11 Inginer cariere	2146 Ingineri minieri, metalurgiști și profesioniști înrudiți	B INDUSTRIA EXTRACTIVĂ 05 Extracția cărbunelui superior și inferior 05.1 Extracția cărbunelui superior 05.10 Extracția cărbunelui superior 05.2 Extracția cărbunelui inferior 05.20 Extracția cărbunelui inferior 07 Extracția minereurilor metalifere 07.1 Extracția minereurilor feroase 07.10 Extracția minereurilor feroase 07.2 Extracția minereurilor metalifere neferoase 07.21 Extracția minereurilor de uraniu și toriu 07.29 Extracția altor minereuri metalifere neferoase 08 Alte activități extractive 08.1 Extracția pietrei, nisipului și argilei 08.11 Extracția pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții; extracția pietrei calcaroase, ghipsului, cretei și a ardeziei 08.12 Extracția pietrișului și nisipului; extracția argilei și caolinului

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

## COMPETENȚE RELEVANTE CALIFICĂRII

<b>COMPETENȚE TRANSVERSALE (CT)</b>	<p><b>CT 1.</b> Gestionarea timpului și autodisciplină</p> <p><b>CT 2.</b> Luarea deciziilor și leadership</p> <p><b>CT 3.</b> Demonstrarea integrității, eticii și transparenței</p> <p><b>CT 4.</b> Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței</p>	<p><b>CT 5.</b> Empatizarea și inteligența emoțională</p> <p><b>CT 6.</b> Comunicarea eficientă, lucru în echipă și colaborarea</p> <p><b>CT 7.</b> Orientarea spre învățare</p> <p><b>CT 8.</b> Gestionarea informațiilor și TIC</p>
<b>COMPETENȚE GENERALE (CG)</b>	<p><b>CG 1.</b> Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale științelor ingineriei miniere aplicate</p> <p><b>CG 2.</b> Analiza și sinteza datelor geologice și tipurile genetice ale zăcămintelor de minerale utile</p> <p><b>CG 3.</b> Aplicarea tehnologiilor noi și inovative în domeniul producției și activităților tehnologice</p> <p><b>CG 4.</b> Identificarea problemelor din domeniul ingineriei miniere și propunerea soluțiilor de rezolvare</p> <p><b>CG 5.</b> Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor</p> <p><b>CG 6.</b> Planificarea și organizarea activităților echipei de exploatare minieră</p> <p><b>CG 7.</b> Elaborarea și menținerea documentației tehnice</p>	
<b>COMPETENȚE PROFESIONALE (CP)</b>	<p><b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: EXPLOATAREA MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ</b></p> <p><b>CP 1.</b> Organizarea și gestionarea procesului de exploatare minieră la suprafață</p> <p><b>CP 2.</b> Pregătirea/monitorizarea lucrărilor de sablare</p> <p><b>CP 3.</b> Monitorizarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice</p> <p><b>CP 4.</b> Monitorizarea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului</p> <p><b>CP 5.</b> Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de extracție minieră la suprafață</p>	
	<p><b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: EXPLOATAREA MINIERĂ SUBTERANĂ</b></p> <p><b>CP 6.</b> Organizarea și gestionarea procesului de exploatare minieră subterană</p> <p><b>CP 7.</b> Monitorizarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice</p> <p><b>CP 8.</b> Monitorizarea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului</p> <p><b>CP 9.</b> Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de extracție minieră subterană</p>	
	<p><b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 3: TOPOGRAFIE MINIERĂ</b></p> <p><b>CP 10.</b> Pregătirea activității de ridicare topografică</p> <p><b>CP 11.</b> Monitorizarea lucrărilor de ridicare topografică</p> <p><b>CP 12.</b> Elaborarea documentației de topografie minieră</p>	

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

<b>Aria de competență</b>	<b>Competențe generale și profesionale conform standardului de competență</b>	<b>Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i></b>	<b>Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale</b>
<b>1. Cercetarea minieră</b> <b>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b> <b>3. Exploatarea și extracția</b> <b>4. Exploatarea și procesarea</b> <b>5. Managementul deșeurilor</b>	<b>CG 1.</b> Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale științelor ingineriei miniere aplicate	<b>1.</b> utiliza principiile și metodele de bază pentru evaluarea caracteristicilor morfologice, condițiilor geologice și tipurilor genetice ale zăcămintelor de minerale utile în procesul de prospecțiune, explorare și exploatare a zăcămintelor de minerale utile	Module/discipline de științe fizico-matematice, geologie inginerească și minieră, inginerie mecanică, cartare geologică și a zăcămintelor
<b>1. Cercetarea minieră</b>	<b>CG 2.</b> Analiza și sinteza datelor geologice și tipurile genetice ale zăcămintelor de minerale utile	<b>2.</b> interpreta condițiile geologice și miniere în explorarea/exploatarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran în baza informației și a datelor geologice, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate, documente normative etc.	Module/discipline de științe fizico-matematice, geologie inginerească și minieră, inginerie mecanică, cartare geologică și a zăcămintelor, legislație a subsolului și cadastru, cartare geologică și a zăcămintelor
<b>3. Exploatarea și extracția</b> <b>4. Exploatarea și procesarea</b>	<b>CG 3.</b> Aplicarea tehnologiilor noi și inovative în domeniul producției și activităților tehnologice	<b>3.</b> determina poziția spațială și geometrică a obiectelor în rezultatul măsurărilor geodezice și topografice miniere și principiile de bază ale tehnologiilor de explorare geologică și exploatare minieră, producția și prelucrarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran	Module/discipline de mașini de exploatare minieră, prospecțiuni și explorări geologice, tehnologii de exploatare minieră, tehnologii de procesare a resurselor minerale
<b>1. Cercetarea minieră</b> <b>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b>	<b>CG 4.</b> Identificarea problemelor din domeniul ingineriei miniere și propunerea	<b>4.</b> aplica metode de utilizare și dezvoltare rațională și durabilă a potențialului de georesurse ale subsolului <b>5.</b> aplica cadrul legislativ în domeniile de utilizare a	Module/discipline de geoecologie, recultivare și stabilizare a terenurilor miniere, legislație a subsolului

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022



<b>Aria de competență</b>	<b>Competențe generale și profesionale conform standardului de competență</b>	<b>Rezultate ale învățării conform nivelului CNC</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	<b>Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale</b>
<b>5. Managementul deșeurilor</b>	soluțiilor de rezolvare	subsolului, în procesul de prospecțiune, explorare și exploatare a zăcămintelor de minerale utile	și cadastru
<b>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b> <b>6. Remedierea și închiderea minelor și carierelor</b>	<b>CG 5.</b> Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor	<b>6.</b> utiliza TIC pentru analiză, comunicare, supraveghere, gestionare și procesare a matricelor de informații, în mod specific software-urile profesionale și instrumentele	Module/discipline de tehnologia informației și comunicațiilor
<b>3. Exploatarea și extracția</b> <b>4. Exploatarea și procesarea</b> <b>5. Managementul deșeurilor</b>	<b>CG 6.</b> Organizarea activităților echipei de exploatare minieră	<b>7.</b> planifica activitatea în baza cercetărilor de marketing/analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție	Module/discipline de managementul activităților miniere și geoeconomie
<b>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b>	<b>CG 7.</b> Elaborarea și menținerea documentației tehnice	<b>8.</b> elabora documentația tehnică și rapoarte în conformitate cu formularele standard	Module/discipline de cartare geologică a zăcămintelor, software miniere
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: EXPLOATAREA MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ</b>			
<b>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b>	<b>CP 1.</b> Organizarea și gestionarea procesului de exploatare minieră la suprafață	<b>9.</b> proiecta procesul de exploatare minieră la suprafață și prelucrarea minereului în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate <b>10.</b> proiecta lucrări geologice în limita perimetrului minier în cadrul operațiilor de decopertare, excavare și restabilire	Module/discipline de exploatare miniere de suprafață, recultivare a terenurilor, mașini de exploatare minieră la suprafață
	<b>CP 2.</b> Pregătirea/monitorizarea lucrărilor de sablare	<b>11.</b> planifica lucrări de sablare, ținând cont de specificul acestora și de impactul asupra mediului de lucru, natural și social	Module/discipline de foraj și sablare
<b>3. Exploatarea și extracția</b>	<b>CP 3.</b> Monitorizarea conformității	<b>12.</b> asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, mentenanța echipamentului în	Module/discipline de mașini de exploatare minieră la

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

<b>Aria de competență</b>	<b>Competențe generale și profesionale conform standardului de competență</b>	<b>Rezultate ale învățării conform nivelului CNC</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	<b>Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale</b>
<b>4. Exploatarea și procesarea</b>	echipamentului și a procedurilor tehnologice	conformitate cu cerințele standard	suprafață
<b>5. Managementul deșeurilor</b>	<b>CP 4.</b> Monitorizarea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	<b>13.</b> preveni riscurile de accidente și impactul asupra mediului respectând actele legislative și normative <b>14.</b> gestiona riscurile de accidente și impactul asupra mediului, în urma extracției și prelucrării resurselor minerale, în conformitate cu principiile managementului riscurilor și de mediu	Module/discipline de tehnologii de procesare a resurselor minerale
✓ <b>Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b>	<b>CP 5.</b> Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de extracție minieră la suprafață	<b>15.</b> elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător	Module/discipline de cartare geologică a zăcămintelor, software miniere
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: EXPLOATAREA MINIERĂ SUBTERANĂ</b>			
<b>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b>	<b>CP 6.</b> Organizarea și gestionarea procesului de exploatare minieră subterană	<b>16.</b> proiecta procesul de exploatare minieră subterană în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate	Module/discipline de exploatare miniere subterane
<b>3. Exploatarea și extracția</b> <b>4. Exploatarea și procesarea</b>	<b>CP 7.</b> Monitorizarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice	<b>17.</b> asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, funcționarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor în conformitate cu standardele în vigoare	Module/discipline de construcții subterane, mașini de exploatare minieră subterană
<b>5. Managementul deșeurilor</b>	<b>CP 8.</b> Monitorizarea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	<b>18.</b> preveni riscurile de accidente și impactul asupra mediului respectând actele legislative și normative	Module/discipline de construcții subterane, securitate și sănătate în muncă, managementul riscurilor
<b>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</b>	<b>CP 9.</b> Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de extracție minieră subterană	<b>19.</b> elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător	Module/discipline de cartare geologică a zăcămintelor, software miniere
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 3: TOPOGRAFIE MINIERĂ</b>			

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competențe generale și profesionale conform standardului de competență	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>	Module/discipline ce conduc la formarea de competențe generale și profesionale
1. Cercetarea minieră 2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	CP 10. Pregătirea activității de ridicare topografică	20. colecta datele de bază necesare pentru ridicarea planului topografic al suprafeței conform sarcinii primite	Module/discipline de topografie minieră, software miniere
3. Exploatarea și extracția 4. Exploatarea și procesarea	CP 11. Monitorizarea lucrărilor de ridicare topografică	21. măsura volumul de roci și sedimente îndepărtate și transferate, folosind tehnici și instrumente de măsurare adecvate	Module/discipline de topografie minieră, software miniere
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	CP 12. Elaborarea documentației de topografie minieră	22. elabora documentația tehnică (hărți și planuri topografice), folosind software-ul corespunzător	Module/discipline de cartare geologică a zăcămintelor, software miniere

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

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

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

		indivizilor și a grupurilor.	
<b>CG 1. UTILIZAREA CONCEPTELOR, TEORIILOR ȘI METODELOR DE BAZĂ ALE ȘTIINȚELOR INGINERIEI MINIERE APLICATE</b>			
<b>Rezultatul învățării 1.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza principiile și metodele de bază pentru evaluarea caracteristicilor morfologice, condițiilor geologice și tipurilor genetice ale zăcămintelor de minerale utile în procesul de prospecțiune, explorare și exploatare a zăcămintelor de minerale utile.</i>			
<p><b>K<sub>1</sub>.</b> Geneza zăcămintelor minerale utile (zăcămintele magmatogene, sedimentogene și metamorfogene).</p> <p><b>K<sub>2</sub>.</b> Metode științifice și instrucțiuni de evaluare a substanțelor minerale utile.</p> <p><b>K<sub>3</sub>.</b> Metode de prognozare a condițiilor hidrogeologice în procesul de explorare a zăcămintelor.</p> <p><b>K<sub>4</sub>.</b> Principiile de bază ale asigurării protecției mediului în procesul de explorare-exploatare a zăcămintelor minerale și metodele legale de managementul valorificării raționale a subsolului.</p>	<p><b>S<sub>1</sub>.</b> Aplică legile și metodele științifice în evaluarea geologică și industrială a zăcămintelor minerale solide.</p> <p><b>S<sub>2</sub>.</b> Utilizează metodologia și mijloacele de management rațional al mediului și siguranța vieții în timpul construcției și exploatarea miniere prin metoda deschisă și subterană.</p> <p><b>S<sub>3</sub>.</b> Analizează informații geologice și condițiile miniere privind proprietățile și caracteristicile materiilor prime minerale și ale rocilor gazdă, precum și domeniile de utilizare a substanțelor minerale utile.</p>	Absolventul manifestă responsabilități și capacități de aplicare a cunoștințelor fundamentale în lucrările de explorare geologică și exploatare minieră.	Absolventul aplică informația geologică, geologico-inginerească și hidrogeologică în explorarea-exploatarea geologică a obiectelor miniere, diagnosticarea substanței minerale utile.
<b>CG 2. ANALIZA ȘI SINTEZA DATELOR GEOLOGICE ȘI TIPURILE GENETICE ALE ZĂCĂMINTELOR DE MINERALE UTILE</b>			
<b>Rezultatul învățării 2.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate interpreta condițiile geologice și miniere în explorarea/exploatarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran în baza informației și a datelor geologice, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate și documente normative etc.</i>			
<p><b>K<sub>1</sub>.</b> Surse de informații științifice și tehnice în domeniul explorării geologice, producerii, prelucrării materiei prime minerale, construcției și exploatarea miniere la suprafață și în subteran.</p> <p><b>K<sub>2</sub>.</b> Metode de bază pentru pregătirea câmpului minier în scopul extragerii substanței minerale utile.</p> <p><b>K<sub>3</sub>.</b> Documente normative, standarde ce</p>	<p><b>S<sub>1</sub>.</b> Studiază informații științifice și tehnice pentru utilizarea ulterioară în domeniul explorării geologice, producerii, prelucrării materiei prime minerale, construcției și exploatarea miniere la suprafață și în subteran.</p> <p><b>S<sub>2</sub>.</b> Aplică principalele software și alte programe informaționale pentru interpretarea datelor privind condițiile miniere și geologice ale substanțelor</p>	Absolventul prelucrează autonom datele explorărilor geologice pentru proiectarea exploatarea zăcămintelor prin metode miniere industriale și este responsabil pentru calitatea lucrărilor	Absolventul: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplică terminologia științifică din domeniul mineritului și geologiei;</li> <li>- poate determina parametri necesari a unui zăcământ pentru proiectarea lucrărilor miniere.</li> </ul>

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Approbat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022



<p>țin de preluarea materiei prime minerale, construcției și exploatarea miniere la suprafață și în subteran.</p> <p><b>K<sub>4</sub></b>. Rezervele de substanțe minerale utile și clasificarea lor.</p>	<p>minerale utile.</p> <p><b>S<sub>3</sub></b>. Estimează parametri necesari a unui zăcământ pentru proiectarea lucrărilor miniere de exploatarea la suprafață și în subteran.</p>	efectuate.	
<b>CG 3. APLICAREA TEHNOLOGIILOR NOI ȘI INOVATIVE ÎN DOMENIUL PRODUCȚIEI ȘI ACTIVITĂȚILOR TEHNOLOGICE</b>			
<b>Rezultatul învățării 3.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate determina poziția spațială și geometrică a obiectelor în rezultatul măsurărilor geodezice și topografice miniere și principiile de bază ale tehnologiilor de explorare geologică și exploatarea minieră, producția și prelucrarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran.</i>			
<p><b>K<sub>1</sub></b>. Metodele de prospecțiune și explorare geologică a substanțelor minerale utile.</p> <p><b>K<sub>2</sub></b>. Tehnologia, mecanizarea și organizarea lucrărilor de exploatare minieră.</p> <p><b>K<sub>3</sub></b>. Metodologia de probare chimică și fizico-mecanică a substanțelor minerale utile.</p> <p><b>K<sub>4</sub></b>. Bazele prelucrării și îmbogățirii zăcămintelor minerale utile.</p> <p><b>K<sub>5</sub></b>. Bazele geodeziei și topografiei miniere și principii de realizare a măsurătorilor geodezice la scară reală la suprafață și în spațiul subteran.</p> <p><b>K<sub>6</sub></b>. Metode de prelucrare matematică a informației și teoria erorilor.</p>	<p><b>S<sub>1</sub></b>. Interpretează datele geologice obținute în urma prospecțiunilor și explorărilor geologice a substanțelor minerale utile.</p> <p><b>S<sub>2</sub></b>. Evaluează influența proprietăților rocilor și a stării masei de rocă asupra alegerii tehnologiei și mecanizării exploatarea zăcămintelor minerale.</p> <p><b>S<sub>3</sub></b>. Aplică metodele de prelucrare și îmbogățire a zăcămintelor minerale utile.</p> <p><b>S<sub>4</sub></b>. Formează și prelucrează baza de date a măsurătorilor geodezice și topografice miniere pentru întocmirea planului topografic.</p>	<p>Absolventul identifică în mod autonom metode raționale de extragere, prelucrare și îmbogățire a materiei prime minerale. Manifestă abilitățile necesare de procesare și interpretare a rezultatelor măsurărilor geodezice și topografice miniere folosind software-urile precum Compass-3D, CorelDRAW (R) și AutoCAD.</p>	<p>Absolventul aplică:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metode moderne de colectare și prelucrare a informațiilor miniere și tehnologice;</li> <li>- metode și mijloace de măsurări spațiale și geometrice pe suprafața Pământului.</li> </ul>
<b>CG 4. IDENTIFICAREA PROBLEMELOR DIN DOMENIUL INGINERIEI MINIERE ȘI PROPUNEREA SOLUȚIILOR DE REZOLVARE</b>			
<b>Rezultatul învățării 4.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica metode de utilizare și dezvoltare rațională și durabilă a potențialului de georesurse al subsolului.</i>			
<p><b>K<sub>1</sub></b>. Strategii privind utilizarea durabilă a resurselor naturale.</p> <p><b>K<sub>2</sub></b>. Relații minerit - societate ce apar în</p>	<p><b>S<sub>1</sub></b>. Aplică metode de utilizare și dezvoltare rațională și durabilă a potențialului de georesurse al subsolului.</p>	<p>Absolventul identifică și selectează autonom metode optime de calcul</p>	<p>Absolventul cunoaște metode de exploatare, utilizare și dezvoltare</p>

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

rezultatul exploatării subsolului. <b>K<sub>3</sub></b> . Valorificarea și protecția resurselor minerale utile.	<b>S<sub>2</sub></b> . Alege metodele optime de exploatare a zăcămintului. <b>S<sub>3</sub></b> . Elaborează metode de acțiune pentru reducerea încărcăturii tehnologice de exploatare asupra mediului înconjurător.	pentru utilizarea durabilă și rațională a potențialului de georesurse al subsolului.	rațională și durabilă a potențialului de georesurse ale subsolului.
<b>Rezultatul învățării 5.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate aplica cadrul legislativ în domeniile de utilizare a subsolului, în procesul de prospecțiune, explorare și exploatare a zăcămintelor de minerale utile.</i>			
<b>K<sub>1</sub></b> Bazele legislative în domeniul exploatării subsolului. <b>K<sub>2</sub></b> Acte legislative și normative privind modul de exploatare a substanțelor minerale utile și determinarea impactului asupra mediului.	<b>S<sub>1</sub></b> . Utilizează cunoștințele din domeniul protecției mediului și folosirii raționale a subsolului pentru exploatarea zăcămintelor din punct de vedere ecologic, precum și evaluarea valorică a materiei prime din subsol. <b>S<sub>2</sub></b> . Aplică prevederile actelor permissive pentru exploatarea substanțelor minerale utile.	Absolventul este responsabil de organizarea lucrărilor de explorare geologică și exploatare minieră din punct de vedere legislativ. Aplică în mod autonom documentele legislative și normative în domeniul subsolului și protecției mediului ambiant.	Absolventul utilizează documentele legislative și normative în domeniul subsolului și protecției mediului ambiant.
<b>CG 5. UTILIZAREA SISTEMELOR INFORMATICE DE PRELUCRARE ȘI GESTIUNE A DATELOR</b>			
<b>Rezultatul învățării 6.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate utiliza TIC pentru analiză, comunicare, supraveghere, gestionare și procesare a matricelor de informații, în mod specific software - urile profesionale și instrumentele.</i>			
<b>K<sub>1</sub></b> . Tehnologii informaționale și condiții de utilizare a calculatorului. <b>K<sub>2</sub></b> . Software-urile utilizate în procesul de prospecțiune și explorare geologică, și exploatarea minieră la suprafață și în subteran.	<b>S<sub>1</sub></b> . Aplică metode de calcul bazate pe limbaj de programare. <b>S<sub>2</sub></b> . Utilizează software-urile standard și specializate în procesul de prospecțiune și explorare geologică, și exploatarea minieră la suprafață și în subteran.	Absolventul manifestă abilități în utilizarea autonomă a software-urilor standard și specializate în proiectarea și exploatarea minieră.	Absolventul posedă abilități în utilizarea software-urilor standard și specializate în proiectarea și exploatarea minieră.
<b>CG 6. ORGANIZAREA ACTIVITĂȚILOR ECHIPEI DE EXPLOATARE MINIERĂ</b>			
<b>Rezultatul învățării 7.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate planifica activitatea în baza cercetărilor de marketing/analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție.</i>			
<b>K<sub>1</sub></b> Bazele legislative pentru asigurarea securității industriale și protecția	<b>S<sub>1</sub></b> Gestionează personalul și munca întreprinderii miniere și controlează	Absolventul manifestă responsabilitate pentru	Absolventul planifică munca echipei în domeniul

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Approbat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

<p>muncii în minerit.</p> <p><b>K<sub>2</sub></b> Metode de analiză a condițiilor de muncă și de prevenire a accidentelor.</p> <p><b>K<sub>3</sub></b>. Management și marketing în geologie și inginerie minieră.</p> <p><b>K<sub>4</sub></b>. Problemele de dezvoltarea a economiei în industria minieră.</p> <p><b>K<sub>5</sub></b>. Structura întreprinderii miniere.</p>	<p>calitatea lucrărilor și asigură corectitudinea implementării acestora.</p> <p><b>S<sub>2</sub></b> Aplică standarde legale și tehnice pentru managementul siguranței la o întreprindere minieră.</p> <p><b>S<sub>3</sub></b> Aplică instrucțiuni privind efectuarea în siguranță a muncii (operațiuni de muncă).</p> <p><b>S<sub>4</sub></b>. Administrează procesele de marketing și dezvoltă sisteme de planificare strategică și managementul personalului organizației.</p> <p><b>S<sub>5</sub></b>. Supraveghează procesul de prelucrare a substanțelor minerale și rezolva problemele economice și politice asociate cu producția și utilizarea mărfurilor obținute din substanțele minerale utile.</p>	<p>instruirea personalului și elaborează sarcini pentru efectuarea de lucrări miniere, de construcții miniere, de foraj și sablare. Manifestă abilități de aplicare a metodelor optime manageriale, de marketing și economice în procesul de explorare geologică și exploatare minieră, producția și prelucrarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran.</p>	<p>activității lor profesionale, ținând cont de securitatea muncii.</p> <p>Aplică metode de marketing, de analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție.</p>
---	--	---	--

#### CG 7. ÎNTOCMIREA ȘI MENȚINEREA DOCUMENTAȚIEI TEHNICE

**Rezultatul învățării 8.** *Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora documentația tehnică și rapoarte în conformitate cu formularele standard.*

<p><b>K<sub>1</sub></b>. Metode de elaborarea a documentelor normative și standardelor în domeniul geologiei și ingineriei miniere.</p>	<p><b>S<sub>1</sub></b>. Elaborează și gestionează documentele de raportare necesare în conformitate cu formularele stabilite.</p>	<p>Absolventul utilizează în mod autonom modulele sistemelor automatizate de proiectare pentru elaborarea rapoartelor și documentației tehnice.</p>	<p>Absolventul elaborează și adaptează documente (rapoarte, instrucțiuni, programe de lucru etc.) în conformitate cu formularele standard.</p>
---	--	---	--

#### ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: EXPLOATAREA MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ

##### CP 1. ORGANIZAREA ȘI GESTIONAREA PROCESULUI DE EXPLOATARE MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ

**Rezultatul învățării 9.** *Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate proiecta procesele de exploatare minieră la suprafață și prelucrare a minereului în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate.*

<b>K<sub>1</sub></b> . Lucrările de pregătire și sisteme de exploatare la suprafață a substanțelor minerale utile. <b>K<sub>2</sub></b> . Metode de exploatare la suprafață a substanțelor minerale utile.	<b>S<sub>1</sub></b> . Organizează și gestionează etapele lucrărilor de exploatare la zi. <b>S<sub>2</sub></b> . Selectează metodele de prelucrare și îmbogățire a substanței minerale utile.	Absolventul manifestă responsabilitate pentru organizarea exploatărilor miniere la suprafață și prelucrarea minereului pe baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate.	Absolventul cunoaște dimensiunile constructive ale elementelor unei cariere, metode și tehnologii de prelucrare a resurselor minerale utile.
<b>Rezultatul învățării 10.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate</i> proiecta lucrări geologice în limita perimetrului minier în cadrul operațiilor de decopertare, excavare și restabilire.			
<b>K<sub>1</sub></b> . Metode de deschidere și exploatare. <b>K<sub>2</sub></b> . Determinarea limitei naturale și limitei economice a exploatărilor la zi. <b>K<sub>3</sub></b> . Etape privind reamenajarea/recultivarea lucrărilor miniere la suprafață.	<b>S<sub>1</sub></b> . Gestionează procesele tehnologice ale exploatărilor miniere, tehnologiile aplicate, echipamentele și instrumentele necesare. <b>S<sub>2</sub></b> . Selectează metodele de deschidere și haldele a rocilor sterile. <b>S<sub>3</sub></b> . Monitorizează procesul de reamenajare/recultivare a terenurilor afectate de exploatări la zi.	Absolventul gestionează autonom lucrările de explorare geologică, exploatare minieră și de restabilire a terenurilor afectate de lucrările miniere.	Absolventul identifică metode de explorare geologică, exploatare minieră și de restabilire a terenurilor afectate de lucrările miniere.
<b>CP 2. PREGĂTIREA/MONITORIZAREA LUCRĂRILOR DE SABLARE</b>			
<b>Rezultatul învățării 11.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate</i> planifica lucrări de sablare, ținând cont de specificul acestora și de impactul asupra mediului de lucru, natural și social.			
<b>K<sub>1</sub></b> . Extragerea rocilor și a utilului în exploatare la zi. <b>K<sub>2</sub></b> . Procedul de extragere cu explozivi. <b>K<sub>3</sub></b> . Utilaje folosite la perforarea și formarea găurilor în lucrările de sablare.	<b>S<sub>1</sub></b> . Stabilește metode de obținere a unui material cu o anumită granulație și într-un volum care să asigure funcționarea continuă a întreprinderii miniere. <b>S<sub>2</sub></b> . Construiește rețeaua lucrărilor de sablare ținând cont de specificul lucrărilor și de impactul acestora asupra mediului de lucru, natural și social.	Absolventul manifestă responsabilități și capacități de monitorizare a procesului lucrărilor de sablare ținând cont de specificul lucrărilor și de impactul acestora asupra mediului de lucru, natural și social.	Absolventul selectează metode de fărâmițare a rocilor prin împușcare/explozii.
<b>CP 3. MONITORIZAREA CONFORMITĂȚII ECHIPAMENTULUI ȘI A PROCEDURILOR TEHNOLOGICE</b>			
<b>Rezultatul învățării 12.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate</i> asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, mentenanța echipamentului în conformitate cu cerințele standard.			
<b>K<sub>1</sub></b> . Transportul în exploatare miniere la zi.	<b>S<sub>1</sub></b> . Selectează și analizează tipurile de transport în exploatare miniere la zi.	Absolventul aplică și monitorizează procesele tehnologice în carieră	Absolventul selectează principalele procese

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Approbat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022



<b>K<sub>2</sub></b> . Metode de transportare a rocilor. <b>K<sub>3</sub></b> . Asigurarea cu energie electrică a carierelor.	<b>S<sub>2</sub></b> . Monitorizează conformitatea procedurilor și proceselor tehnologice a exploatărilor miniere la zi.	asigurându-se că echipamentul este exploatat, utilizat și întreținut în conformitate cu cerințele standard.	tehnologice în carieră.
<b>CP 4. MONITORIZAREA RISCURILOR DE ACCIDENTE ȘI GESTIONAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</b>			
<b>Rezultatul învățării 13.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate preveni riscurile de accidente și impactul asupra mediului respectând actele legislative și normative.</i>			
<b>K<sub>1</sub></b> . Bazele asigurării siguranței industriale în exploatarea minieră la zi. <b>K<sub>2</sub></b> . Metode de calcul a parametrilor tehnologici ai construcției carierei. <b>K<sub>3</sub></b> . Gestionarea măsurilor de prevenție a riscurile de accidente în exploatarea minieră la zi.	<b>S<sub>1</sub></b> . Selectează echipamentele și tehnologia pentru efectuarea în siguranță a lucrărilor de exploatare minieră la zi. <b>S<sub>2</sub></b> . Elaborează, coordonează și aprobă în modul prescris documentele tehnice, metodologice care reglementează calitatea și siguranța exploatărilor miniere la zi.	Absolventul identifică și aplică în mod autonom principalele măsuri de prevenire a riscurilor de accidente și gestionează măsurile de prevenție a acestora.	Absolventul determină principalii parametri ai exploatărilor miniere la zi pentru prevenirea riscurilor de accidente.
<b>Rezultatul învățării 14.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate gestiona riscurile de accidente și impactul asupra mediului în urma extracției și prelucrării resurselor minerale în conformitate cu principiile managementului riscurilor și de mediu.</i>			
<b>K<sub>1</sub></b> . Problemele de mediu ce apar în procesul de exploatare a subsolului. <b>K<sub>2</sub></b> . Impactul ecologic cauzat de haldele formate din roci sterile și deșeuri rezultate din exploatarea zăcămintelor minerale utile. <b>K<sub>3</sub></b> . Eliminarea și utilizarea deșeurilor miniere.	<b>S<sub>1</sub></b> . Aplică gestionarea sigură și eficace a deșeurilor și a haldelor de steril. <b>S<sub>2</sub></b> . Aplică actele legislative și normative privind modul de exploatare a substanțelor minerale utile și determinarea impactului asupra mediului.	Absolventul manifestă responsabilități și capacități de a reduce la minim amprenta ecologică a exploatărilor miniere și respectă cerințele legale ce țin de reducerea impactului asupra mediului.	Absolventul cunoaște metodele de reducere la minim a amprentei ecologice a exploatărilor miniere și cerințele legale ce țin de reducerea impactului asupra mediului.
<b>CP 5. ELABORAREA DOCUMENTELOR DE ÎNSOȚIRE A PROCESULUI DE EXTRAȚIE MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ</b>			
<b>Rezultatul învățării 15.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător.</i>			
<b>K<sub>1</sub></b> . Materiale grafice folosite în exploatările la zi. <b>K<sub>2</sub></b> . Metode de elaborarea a documentelor normative și	<b>S<sub>1</sub></b> . Completează documentele de raportare necesare în conformitate cu formularele stabilite. <b>S<sub>2</sub></b> . Elaborează hărți și profile geologice și	Absolventul autonom elaborează și adaptează documente (rapoarte, instrucțiuni, programe de lucru etc.) în conformitate cu formularele standard.	Absolventul elaborează și adaptează documente în conformitate cu formularele standard.

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

standardelor în domeniul geologiei și ingineriei miniere.	hidrogeologice, planuri de asecare, de deschidere, pregătire și exploatare și planuri de ansamblu.		
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: EXPLOATAREA MINIERĂ SUBTERANĂ</b>			
<b>CP 6. ORGANIZAREA ȘI GESTIONAREA PROCESULUI DE EXPLOATARE MINIERĂ SUBTERANĂ</b>			
<b>Rezultatul învățării 16.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate proiecta procesul de exploatare minieră subterană în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate.</i>			
<b>K<sub>1</sub>.</b> Lucrări de pregătire și sisteme de exploatare în subteran a substanțelor minerale utile. <b>K<sub>2</sub>.</b> Metode de deschidere în subteran a substanțelor minerale utile. <b>K<sub>3</sub>.</b> Exploatarea zăcămintelor de substanțe minerale utile în subteran.	<b>S<sub>1</sub>.</b> Organizează și gestionează etapele lucrărilor de exploatare în subteran. <b>S<sub>2</sub>.</b> Selectează lucrările de pregătire în funcție de metoda de exploatare.	Absolventul manifestă responsabilitate pentru organizarea exploatărilor miniere în subteran și prelucrarea minereului pe baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate.	Absolventul cunoaște dimensiunile constructive ale elementelor unei mine, metode și tehnologii de prelucrare a resurselor minerale utile.
<b>CP 7. MONITORIZAREA CONFORMITĂȚII ECHIPAMENTULUI ȘI A PROCEDURILOR TEHNOLOGICE</b>			
<b>Rezultatul învățării 17.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, funcționarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor în conformitate cu standardele în vigoare.</i>			
<b>K<sub>1</sub>.</b> Transportul și echipamentul în exploatări miniere subterane. <b>K<sub>2</sub>.</b> Metode de transportare a rocilor. <b>K<sub>3</sub>.</b> Asigurarea cu energie electrică a minelor.	<b>S<sub>1</sub>.</b> Selectează tipurile de transport și de echipament în exploatări miniere subterane. <b>S<sub>2</sub>.</b> Monitorizează conformitatea procedurilor și proceselor tehnologice a exploatărilor miniere subterane.	Absolventul aplică și monitorizează procesele tehnologice în mină asigurându-se că echipamentul este exploatat, utilizat și întreținut în conformitate cu cerințele standard.	Absolventul selectează principalele procese tehnologice în mină.
<b>CP 8. MONITORIZAREA RISCURILOR DE ACCIDENTE ȘI GESTIONAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</b>			
<b>Rezultatul învățării 18.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate preveni riscurile de accidente și impactul asupra mediului respectând actele legislative și normative.</i>			
<b>K<sub>1</sub>.</b> Bazele asigurării siguranței industriale în exploatarea minieră subterană. <b>K<sub>2</sub>.</b> Metode de calcul a parametrilor tehnologici ai construcției lucrărilor subterane.	<b>S<sub>1</sub>.</b> Selectează echipamentele și tehnologia pentru efectuarea în siguranță a lucrărilor de exploatare minieră subterană. <b>S<sub>2</sub>.</b> Elaborează, coordonează și aprobă	Absolventul identifică și aplică autonom principalele măsuri de prevenire a riscurilor de accidente și gestionează măsurile de prevenție a acestora în exploatări miniere în	Absolventul determină principalii parametri ai exploatărilor miniere în subteran pentru prevenirea riscurilor de

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

<b>K<sub>3</sub>.</b> Gestionarea măsurilor de prevenție a riscurile de accidente în exploatarea minieră subterană.	în modul prescris documentele tehnice, metodologice care reglementează calitatea și siguranța exploatărilor miniere subterane.	subteran.	accidente.
<b>CP 9. ELABORAREA DOCUMENTELOR DE ÎNSOȚIRE A PROCESULUI DE EXTRAȚIE MINIERĂ SUBTERANĂ</b>			
<b>Rezultatul învățării 19.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător.</i>			
<b>K<sub>1</sub>.</b> Materiale grafice folosite în exploatările miniere subterane. <b>K<sub>2</sub>.</b> Metode de elaborarea a documentelor normative și standardelor în domeniul geologiei și ingineriei miniere.	<b>S<sub>1</sub>.</b> Completează documentele de raportare necesare în conformitate cu formularele stabilite. <b>S<sub>2</sub>.</b> Elaborează hărți și profile geologice și hidrogeologice, planuri de asecare, de deschidere, pregătire și exploatare și planuri de ansamblu.	Absolventul autonom elaborează și adaptează documente (rapoarte, instrucțiuni, programe de lucru etc.) în conformitate cu formularele standard.	Absolventul elaborează și adaptează documente în conformitate cu formularele standard.
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 3: TOPOGRAFIE MINIERĂ</b>			
<b>CP 10. PREGĂTIREA ACTIVITĂȚII DE RIDICARE TOPOGRAFICĂ</b>			
<b>Rezultatul învățării 20.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate colecta datele de bază necesare pentru ridicarea planului topografic a suprafeței conform sarcinii primite.</i>			
<b>K<sub>1</sub>.</b> Elementele de bază ale geodeziei și topografiei miniere. <b>K<sub>2</sub>.</b> Rețele topografice și geodezice. <b>K<sub>3</sub>.</b> Ridicarea detaliilor la suprafață și în subteran. <b>K<sub>4</sub>.</b> Transmiterea sistemului de referință de la suprafață în subteran. <b>K<sub>5</sub>.</b> Metode de prelucrare matematică a informației și teoria erorilor.	<b>S<sub>1</sub>.</b> Selectează punctele caracteristice ale conturilor lucrărilor miniere. <b>S<sub>2</sub>.</b> Dezvoltă rețelele topografice și geodezice. <b>S<sub>3</sub>.</b> Prelucreează datele inițiale obținute în urma ridicărilor topografice. <b>S<sub>4</sub>.</b> Stabilește coordonatele punctelor de foraj, de cercetare geologică și le amplasează pe planul topografic al zonei studiate.	Absolventul manifestă responsabilitate pentru pregătirea și efectuarea lucrărilor de ridicare topografică, colectarea datelor de bază necesare pentru ridicarea planului topografic al suprafeței terestre conform sarcinii primite.	Absolventul poate colecta datele de bază necesare pentru ridicarea planului topografic al suprafeței terestre conform sarcinii primite.

<b>CP 11. MONITORIZAREA LUCRĂRILOR DE RIDICARE TOPOGRAFICĂ</b>			
<b>Rezultatul învățării 21.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate măsura volumul de roci și sedimente îndepărtate și transferate, folosind tehnici și instrumente de măsurare adecvate.</i>			
<p><b>K<sub>1</sub>.</b> Instrumente și metode de măsurat unghiuri și distanțe.</p> <p><b>K<sub>2</sub>.</b> Automatizarea lucrărilor topografice și geodezice.</p> <p><b>K<sub>3</sub>.</b> Metode de prelucrare matematică a informației și teoria erorilor.</p> <p><b>K<sub>4</sub>.</b> Metode de calcul a suprafețelor. Ridicarea topografică.</p> <p><b>K<sub>5</sub>.</b> Determinarea volumelor excavate la suprafață și în subteran.</p>	<p><b>S<sub>1</sub>.</b> Efectuează măsurătorile și calculele pentru transpunerea pe plan a ansamblului de lucrări miniere.</p> <p><b>S<sub>2</sub>.</b> Utilizează metodele și mijloacele de măsurare spațio-geometrice pe suprafața pământului și a obiectelor.</p> <p><b>S<sub>3</sub>.</b> Execută măsurători pentru determinarea volumelor excavate în carieră (steril și util) pe anumite perioade.</p> <p><b>S<sub>4</sub>.</b> efectuează măsurătorile speciale pentru urmărirea stabilității taluzelor de lucru a treptelor, taluzelor carierei și a haldelor.</p>	<p>Absolventul aplică autonom metodele de modelare matematică pentru efectuarea calculelor în scopul determinării volumului de roci și sedimente îndepărtate și transferate selectând instrumentele necesare pentru efectuarea măsurătorilor geodezice și topografice miniere.</p>	<p>Absolventul cunoaște metodele de lucru cu date spațiale și geometrice pentru efectuarea măsurătorilor geodezice și topografice miniere.</p>
<b>CP 12. ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI DE TOPOGRAFIE MINIERĂ</b>			
<b>Rezultatul învățării 22.</b> <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate elabora documentația tehnică (hărți și planuri topografice), folosind software-ul corespunzător.</i>			
<p><b>K<sub>1</sub>.</b> Documentația grafică minieră.</p> <p><b>K<sub>2</sub>.</b> Nomenclatura planurilor și hărților topografice.</p> <p><b>K<sub>3</sub>.</b> Redactarea planurilor și hărților topografice și cartografice.</p>	<p><b>S<sub>1</sub>.</b> Înregistrează jurnalele de măsurare cu ajutorul programelor de calculator.</p> <p><b>S<sub>2</sub>.</b> Întocmește planurile și hărțile topografice de suprafață, profilele etc., precum și documente grafice ce se întocmesc pentru diferite scopuri (cartarea geologică, planul forajelor, planul zonelor de protecție etc.).</p> <p><b>S<sub>3</sub>.</b> Elaborează documentația minieră în baza regulamentelor de topografie minieră.</p>	<p>Absolventul întocmește documentația minieră după regulile standard și cu semnele convenționale prezentate în partea de topografie generală.</p>	<p>Absolventul cunoaște procedura de completare a certificatelor, întocmirea de rapoarte și note explicative.</p>



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

**1. CERINȚE GENERALE**

Nr. crt.	Cerințe	Descriptori
1.	<b>Condiții de admitere pentru evaluarea finală</b>	Realizarea integrală a Planului de învățământ cu acumularea creditelor aferente disciplinelor/modulelor obligatorii și opționale urmate.
2.	<b>Forma de evaluare finală a rezultatelor învățării</b>	Susținerea examenului și/sau tezei/proiectului de licență (art. 89 (6), Codul Educației al RM).
3.	<b>Condiții organizatorice de realizare a evaluării finale și certificării calificării</b>	<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.	<b>Cerințe generale față de modalitatea de evaluare și instrumentele utilizate în procesul de evaluare</b>	<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 efectua studii în vederea conceptualizării,</p>

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

		<p>proiectării tehnologice a proceselor de extragere și prelucrare a mineralelor utile în cadrul întreprinderilor/comaniilor din domeniu minier, stabilind eficiența economică a proiectului.</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>
<b>5.</b>	<b>Cerințe generale față de evaluatori</b>	<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>
<b>6.</b>	<b>Cerințe normative privind certificarea calificării</b>	<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. 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, se finalizează cu susținerea examenului și/sau tezei/proiectului de licență.

### Rezultatele învățării evaluate prin probele Examenului de licență

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

Nr. crt.	Rezultate ale învățării
	<i>Absolventul poate:</i>
1.	interpreta condițiile geologice și miniere în explorarea/exploatarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran în baza informației și a datelor geologice, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate, documente normative etc.
2.	aplica cadrul legislativ în domeniile de utilizare a subsolului, în procesul de prospecțiune, explorare și exploatare a zăcămintelor de minerale utile
3.	elabora documentația tehnică și rapoarte în conformitate cu formularele standard
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: EXPLOATAREA MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ</b>	
4.	proiecta procesul de exploatare minieră la suprafață și prelucrarea minereului în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate
5.	proiecta lucrări geologice în limita perimetrului minier în cadrul operațiilor de decopertare, excavare și restabilire
6.	planifica lucrări de sablare, ținând cont de specificul acestora și de impactul asupra mediului de lucru, natural și social
7.	asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, mentenanța echipamentului în conformitate cu cerințele standard
8.	gestiona riscurile de accidente și impactul asupra mediului, în urma extracției și prelucrării resurselor minerale, în conformitate cu principiile managementului riscurilor și de mediu
9.	elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: EXPLOATAREA MINIERĂ SUBTERANĂ</b>	
10.	proiecta procesul de exploatare minieră subterană în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate
11.	asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, funcționarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor în conformitate cu standardele în vigoare
12.	preveni riscurile de accidente și impactul asupra mediului respectând actele legislative și normative
13.	elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător
<b>Aria ocupațională 3: TOPOGRAFIE MINIERĂ</b>	
14.	elabora documentația tehnică (hărți și planuri topografice), 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
1.	utiliza principiile și metodele de bază pentru evaluarea caracteristicilor morfologice, condițiilor geologice și tipurilor genetice ale zăcămintelor de minerale utile în procesul de prospecțiune, explorare și exploatare a zăcămintelor de minerale utile
2.	interpreta condițiile geologice și miniere în explorarea/exploatarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran în baza informației și a datelor geologice, folosind tehnologii informaționale, rapoarte, materiale publicate, documente normative etc.
3.	determina poziția spațială și geometrică a obiectelor în rezultatul măsurărilor geodezice și topografice miniere și principiile de bază ale tehnologiilor de explorare geologică și exploatare minieră, producția și prelucrarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea minieră la suprafață și în subteran
4.	aplica metode de utilizare și dezvoltare rațională și durabilă a potențialului de georesurse ale subsolului
5.	aplica cadrul legislativ în domeniile de utilizare a subsolului, în procesul de prospecțiune, explorare și exploatare a zăcămintelor de minerale utile
6.	utiliza TIC pentru analiză, comunicare, supraveghere, gestionare și procesare a matricelor de informații, în mod specific software-urile profesionale și instrumentele
7.	planifica activitatea în baza cercetărilor de marketing/analiză economică pentru implementarea proceselor tehnologice și de producție
8.	elabora documentația tehnică și rapoarte în conformitate cu formularele standard
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: EXPLOATAREA MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ</b>	
9.	proiecta procesul de exploatare minieră la suprafață și prelucrarea minereului în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate
10.	proiecta lucrări geologice în limita perimetrului minier în cadrul operațiilor de decopertare, excavare și restabilire
11.	planifica lucrări de sablare, ținând cont de specificul acestora și de impactul asupra mediului de lucru, natural și social
12.	asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, mentenanța echipamentului în conformitate cu cerințele standard
13.	preveni riscurile de accidente și impactul asupra mediului respectând actele legislative și normative

<b>Nr. crt.</b>	<b>Rezultate ale învățării</b>
	<i>Absolventul poate:</i>
14.	gestiona riscurile de accidente și impactul asupra mediului, în urma extracției și prelucrării resurselor minerale, în conformitate cu principiile managementului riscurilor și de mediu
15.	elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: EXPLOATAREA MINIERĂ SUBTERANĂ</b>	
16.	proiecta procesul de exploatare minieră subterană în baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate
17.	asigura respectarea procedurilor și proceselor tehnologice, funcționarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor în conformitate cu standardele în vigoare
18.	preveni riscurile de accidente și impactul asupra mediului respectând actele legislative și normative
19.	elabora documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător
<b>Aria ocupațională 3: TOPOGRAFIE MINIERĂ</b>	
20.	colecta datele de bază necesare pentru ridicarea planului topografic a suprafeței conform sarcinii primite
21.	măsura volumul de roci și sedimente îndepărtate și transferate, folosind tehnici și instrumente de măsurare adecvate
22.	elabora documentația tehnică (hărți și planuri topografice), 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 stagiul de practică realizat, de regulă, în cadrul întreprinderilor de profil cu durata 4-5 săptămâni.

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



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

Descriptorii de note sunt aplicați pentru stabilirea nivelului rezultatelor învățării demonstrate de către candidat prin Proiectul de licență. Descriptorii explică semnificația notei acordate candidatului pentru conținutul și prezentarea lucrării în cadrul susținerii publice în fața Comisiei pentru Examenul de licență. 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
<b>PREZENTAREA LUCRĂRII</b>					
<b>Conținutul raportului</b>	- 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.	<b>0,1</b>
<b>Prestația de prezentare a candidatului</b>	- Expune cursiv și încrezător. - Își stăpânește emoțiile. - Își modulează corespunzător vocea în timpul prezentării.	- Expune 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.	<b>0,05</b>
<b>Răspunsul la întrebări</b>	- 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.	<b>0,1</b>

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

1	2	3	4	5	6
<b>PRODUSUL ELABORAT (PROIECTUL TEHNIC)</b>					
<b>Corespunderea cu conceptul PL</b>	– Reflectă în totalitate conceptul temei PL.	– Reflectă în general conceptul temei PL.	– Reflectă parțial conceptul temei PL.	- Nu reflectă conceptul temei PL.	<b>0,25</b>
<b>Calitatea produsului prezentat (Proiectul tehnic)</b>	– Proiectul tehnic este realizat foarte bine. – Proiectul tehnic corespunde cerințelor normative, sunt selectate și aplicate metode optime de prelucrare a materiei prime minerale.	– Proiectul tehnic prezintă lacune ne semnificative. – Proiectul tehnic corespunde cerințelor normative.	– Proiectul tehnic prezintă unele lacune. – Proiectul tehnic este realizat cu mici abateri remediabile.	– Proiectul tehnic prezintă greșeli de concept. – Proiectul tehnic este realizat cu abateri esențiale greu de remediat.	
<b>MEMORIUL EXPLICATIV</b>					
<b>Actualitatea temei PL</b>	– Tema tezei corelează totalmente cu tendințele și necesitățile economiei naționale, domeniul minierit.	– Tema tezei corelează în temei cu tendințele și necesitățile economiei naționale, domeniul minierit.	– Tema tezei corelează parțial cu tendințele și necesitățile economiei naționale, domeniul minierit.	- Tema proiectului nu corelează cu tendințele și necesitățile industriei miniere.	<b>0,05</b>
<b>Prezența componentelor structurale de bază</b>	– Memoriul conține cadru teoretic și aplicativ de specialitate bine echilibrat și argumentat.	– 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.	<b>0,05</b>
<b>Calitatea analizei teoretice</b>	– Analiza teoretică, implicarea critică și interpretativă a autorului este bună.	– Analiza teoretică, implicarea critică, și interpretativă a autorului este suficient de bună.	– Analiza teoretică, implicarea critică și interpretativă a autorului este generală, fără aspecte concrete.	- Analiza teoretică, implicarea critică și interpretativă a autorului denotă lipsă de implicare critică, interpretativă a autorului.	<b>0,1</b>

1	2	3	4	5	6
<b>Calitatea soluțiilor adoptate</b>	- Soluțiile tehnice adoptate reflectă tema PL și sunt argumentate. - Soluțiile tehnologice adoptate sunt moderne și optime.	- Soluțiile tehnice adoptate reflectă în fond tema PL și sunt argumentate. - Sunt adoptate soluții tehnologice clasice.	- Soluțiile tehnice adoptate reflectă tema PL și sunt parțial argumentate. - Soluțiile tehnologice adoptate prezintă unele erori posibil de remediat.	- Soluțiile tehnice adoptate nu reflectă tema PL. - Soluțiile tehnologice adoptate prezintă unele erori dificil de remediat.	<b>0,15</b>
<b>Expunerea și argumentarea concluziilor</b>	- Concluziile sunt concludente și expuse clar.	- Concluziile sunt expuse bine, dar lipsește legătura dintre compartimente.	- Concluziile sunt expuse generalizat, fără referință la rezultatele obținute în lucrare.	- Concluziile lipsesc sau sunt expuse fără referință la rezultatele obținute.	<b>0,1</b>
<b>Calitatea surselor și a referințelor bibliografice</b>	- Sursele și referințele bibliografice sunt actuale și acoperă total aspectele studiate.	- Sursele și referințele bibliografice sunt actuale și acoperă în fond aspectele studiate.	- Sursele și referințele bibliografice sunt actuale și acoperă parțial aspectele studiate.	- Sursele și referințele bibliografice nu sunt actuale și nu acoperă aspectele studiate.	<b>0,05</b>

#### 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.

## 5. STABILIREA NECESARULUI MINIM DE RESURSE PENTRU EVALUAREA REZULTATELOR ÎNVĂȚĂRII ȘI ATRIBUIREA CALIFICĂRII

### Instrumente de evaluare

Pentru realizarea probei teoretice (scrise) a Examenului de licență, grupul de lucru responsabil de elaborarea instrumentelor de evaluare de la departamentul/catedra de specialitate responsabilă de programul de studii, va elabora bilete/teste și sarcini practice pentru evaluarea finală a rezultatelor învățării obținute.

*Pentru proba scrisă a Examenului de licență* va fi elaborat un set de bilete (în conformitate cu numărul studenților evaluați plus 5 pentru a asigura posibilitatea extragerii de către fiecare student) sau teste (în număr de 3 - 5 variante), care vor avea același grad de complexitate, aceeași structură și același număr și tipuri de itemi de evaluare. Testul scris va fi însoțit de baremul de verificare și modalitatea de convertire a punctelor în note.

*Pentru proba practică a Examenului de licență* vor fi elaborate:

1. Formularul evaluatorului, care include criteriile de evaluare a Proiectului de licență, care include dovezi de realizare a procesului și produsului.
2. Baremul de apreciere a probei practice.

Pentru desfășurarea probei teoretice și probei practice a Examenului de licență, sunt necesare:

2. resurse umane:
  - a) elaboratori de bilete/teste
  - b) observatori
  - c) evaluatori ai probei scrise realizate prin bilete/teste
  - d) evaluatori ai proiectelor de licență
  - e) verificatori ai evaluării
3. resurse materiale:
  - a) hârtie pentru tipărirea biletelor/testelor
  - b) imprimante pentru multiplicarea biletelor/testelor
  - c) auditorii/aule pentru administrarea biletelor/testelor
  - d) spații/încăperi pentru verificarea lucrărilor scrise/testelor
  - e) spații/încăperi pentru prezentarea proiectelor de licență

## ASIGURAREA CALITĂȚII STANDARDULUI DE CALIFICARE

ETAPE	DESCRIPTORI/DOVEZI
<b>Inițierea procesului de elaborare a standardului de calificare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ministerul Educației și Cercetării</i>, în cadrul Proiectului „Învățământul superior din Moldova” (Moldovan High Education), finanțat de Banca Mondială, a inițiat procesul de elaborare a standardelor de calificare.</li> <li>- Prin ordinul nr. 1639/2021 Cu privire la constituirea Grupurilor de lucru pentru elaborarea standardelor de calificare, Ministerul Educației și Cercetării a dispus elaborarea standardelor de calificare pentru domeniul general de studiu <i>072 Tehnologii de fabricare și prelucrare</i>.</li> </ul>
<b>Elaborarea standardului de calificare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardul de calificare a fost elaborat în baza Standardului de competență a <i>Inginerului licențiat în Inginerie minieră</i>, nivelul 6 CNC, elaborat de Grupul de lucru și aprobat de Comisia de validare, numită prin ordinul Ministrului Infrastructurii și Dezvoltării Teritoriale nr. 144 din 19.08.2022.</li> <li>- Standardul de competență este parte integrantă a Standardului de calificare și este prezentat în Anexă la acesta.</li> <li>- Membrii grupului de lucru sunt specialiști de înaltă calificare din învățământ și mediul economic. Aceștia au participat la: <ul style="list-style-type: none"> <li>• trainingul „Elaborarea calificărilor în învățământul profesional tehnic și superior” cu durata de 16 ore (contact direct)</li> <li>• elaborarea profilurilor, standardelor ocupaționale și a standardelor de calificare din diferite domenii ingineresti</li> <li>• elaborarea documentelor de politici educaționale privind elaborarea, revizuirea și validarea standardelor de calificare profesională</li> <li>• elaborarea curricula la programe de studii din diverse domenii ingineresti</li> </ul> </li> </ul> <p>La elaborarea standardului de calificare au participat cadre științifico-didactice de la Facultatea Urbanism și Arhitectură (UTM), Facultatea Energetică și Inginerie Electrică (UTM) și Facultatea de Cadastru și Drept (UASM), precum și specialiști de la întreprinderile din domeniul mineritului și extracției ÎS Expediția Hidro-Geologică din Moldova, SA „Mina din Chișinău” și Serviciul Protecția Solului și Subsolului, Ministerul Mediului.</p>
<b>Validarea standardului de calificare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardul de calificare a fost avizat de 6 potențiali angajatori: Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale, Întreprinderea de Stat „EHGeoM”, Concernul Republican de Producție al Industriei Materialelor de Construcție „Inmacom”, Facultatea de Biologie și Pedologie (USM), Facultatea Cadastru și Drept (UASM) și Facultatea Construcției, Geodezie și Cadastru (UTM), reprezentanții acestora au fost implicați în procesul de consultare în calitate de parteneri sociali la elaborarea standardului de calificare <i>Inginer licențiat în Inginerie minieră</i>.</li> <li>- Standardul de calificare a fost validat de către Comisia de validare aprobată prin ordinul ministrului infrastructurii și dezvoltării regionale nr. 144 din 19 august 2022 din care fac parte reprezentanții Ministerului Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, Agenției de Supraveghere Tehnică și Ministerului Mediului.</li> </ul>



ETAPE	DESCRIPTORI/DOVEZI
<b>Validarea standardului de calificare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesul-verbal nr. 1 din 26.09.2022 al Comisiei de validare (se anexează).</li> <li>- Standardul de calificare a fost avizat de Comisia de validare la 26.09.2022 (Avizul Comisiei se anexează).</li> </ul>
<b>Implementarea standardului de calificare</b>	<p>Universitatea Tehnică a Moldovei în calitate de prestator al programului de studii superioare de licență <i>Inginerie minieră</i> va:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- revizui și adapta Planul de învățământ și Curricula disciplinelor pentru programul de studii superioare de licență <i>Inginerie minieră</i> conform cerințelor standardului de calificare</li> <li>- 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</li> </ul>
<b>Mecanisme de feedback și de îmbunătățire continuă a calității</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru a UTM</i> este responsabilă de colectarea feedback-ului de la părțile interesate în această calificare.</li> <li>- Temei pentru revizuirea standardului de calificare va servi actualizarea standardului de competență ca răspuns la implementarea pe piața muncii a unor noi tehnologii de minerit, necesitatea de armonizare a politicilor naționale cu cele europene în contextul îmbunătățirii flexibilității forței de muncă etc.</li> <li>- Standardul de calificare va fi revizuit în termen de șase luni de la actualizarea standardului de competență.</li> </ul>
<b>Asigurarea transparenței</b>	Standardul de calificare va fi publicat pe pagina web oficială a Ministerului Educației și Cercetării și va fi înscris în Registrul Național al Calificărilor.

## STANDARD DE COMPETENȚĂ


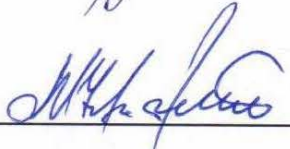

INGINER LICENȚIAT,  
INGINERIE MINIERĂ

(se indică titlul și calificarea)

NIVEL 6 CNC

**Domeniul de formare profesională:  
MINERIT ȘI EXTRACȚIE**

Membrii  
Comisiei de validare

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

**BOȘNEAGA Alexei**, șef, Secția Politici și reglementări tehnice în construcții, Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale, președintele Comisiei de validare

**ZAPOROJAN Mihail**, director adjunct interimor a Agenției Supraveghere Tehnică, membrul Comisiei de validare

**DELINSCHI Andrian**, consultant principal, Serviciul Protecția Solului și Subsolului conf. dr., Ministerul Mediului, membrul Comisiei de validare

„ 26 ” 09 2022

Standardul de competență al *Inginerului licențiat* în *Inginerie minieră* constituie un cadru de referință privind competențele profesionale, tendințele existente și de perspectivă ale pieței muncii în raport cu necesitățile domeniului de formare profesională **0724 MINERIT ȘI EXTRACȚII**.

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 *0724 Minerit și extracții*.

## 1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Informații privind elaborarea și aprobarea standardului de competență	
<b>Standardul de competență elaborat de Grupul de lucru, aprobat prin ordinul Ministerului Educației și Cercetării nr. 1639/2021</b>	<p><b>TODOS Petru</b>, dr. în științe tehnice, profesor universitar, Departamentul Inginerie Electrică, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică, Universitatea Tehnică a Moldovei</p> <p><b>RUSU Ion</b>, dr. habilitat, profesor universitar, Departamentul Ingineria Infrastructurii Transporturilor, Facultatea Urbanism și Arhitectură, Universitatea Tehnică a Moldovei</p> <p><b>NICOARĂ Igor</b>, dr. în științe tehnice, conferențiar cercetător, Departamentul Managementul Resurselor Naturale, Facultatea Cadastru și Drept, Universitatea Agrară de Stat din Moldova</p> <p><b>DONOS Aurelia</b>, hidrogeolog principal, ÎS Expediția Hidro-Geologică din Moldova</p> <p><b>LUNGU Sergiu</b>, administrator, SA „Mina din Chișinău”</p> <p><b>TAMBUR Alexandru</b>, șef, Serviciul Protecția Solului și Subsolului, Ministerul Mediului</p>
<b>Perioada elaborării</b>	<b>03.01.2022 – 15.05.2022</b>

<p><b>Standardul de competență a fost consultat cu:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>LUNGU Igor</b>, director adjunct, Agenția pentru Geologie și Resurse Minerale</li> <li>2. <b>BORȘ Sergiu</b>, administrator, Întreprinderea de Stat „EHGeoM”</li> <li>3. <b>TIMOHIN Timofei</b>, administrator, Concernul Republican de Producție al Industriei Materialelor de Construcție „Inmacom”</li> <li>4. <b>SOCHIRCĂ Vitalie</b>, decan, conf univ., dr., Facultatea de Biologie și Pedologie, Universitatea de Stat din Moldova</li> <li>5. <b>TĂLĂMBUȚĂ Anghelina</b>, decan, conf. univ., dr., Facultatea Cadastru și Drept, Universitatea Agrară de Stat din Moldova</li> <li>6. <b>NISTOR-LOPATENCO Livia</b>, decan, conf. univ, doctor inginer, Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru, Universitatea Tehnică a Moldovei</li> </ol>
<p><b>Standardul de competență validat și aprobat de Comisia de validare, aprobată prin ordinul Ministerului Infrastructurii și Dezvoltării Regionale al RM nr. 144 din 19.08.2022</b></p>	<p>Procesul-verbal nr. 1 din 26.09.2022 de validare a Standardului de competență pentru <i>Inginerul licențiat</i> în <i>Inginerie minieră</i>, nivel 6 CNC.</p>

<b>1.2. INFORMAȚII PRIVIND CORELAREA CU CLASIFICATOARELE NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE</b>		
<b>1.2.1 CARACTERISTICILE OCUPAȚIONALE CONFORM CLASIFICATOARELOR PIETEI MUNCII</b>		
<b>Clasificatorul ocupațiilor din Republica Moldova CORM (006-2021)</b> <a href="https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129584&amp;lang=ro#">https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=129584&amp;lang=ro#</a>	<b>Clasificarea europeană a aptitudinilor /competențelor, calificărilor și ocupațiilor (ESCO 08)</b> <a href="https://esco.ec.europa.eu/ro/classification/occupati_on_main#overlayspin">https://esco.ec.europa.eu/ro/classification/occupati_on_main#overlayspin</a>	<b>Clasificarea internațională Standard al Ocupațiilor (ISCO 08)</b> <a href="https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dg_reports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_172572.pdf">https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dg_reports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_172572.pdf</a>
<b>2 SPECIALIȘTI/SPECIALISTE ÎN DIVERSE DOMENII DE ACTIVITATE</b> 21 Specialiști/specialiste în domeniul științei și ingineriei	<b>2 SPECIALIȘTI ÎN DIVERSE DOMENII</b> 21 Specialiști în domeniul științei și ingineriei	<b>2 PROFESIONIȘTI</b> 21 Profesioniști în știință și inginerie
<b>1.2.2. CARACTERISTICILE OCUPAȚIONALE CONFORM CLASIFICATORULUI ACTIVITĂȚILOR ECONOMICE</b>		
<b>Clasificatorul activităților economice din Republica Moldova CAEM (Rev. 2)</b> <a href="https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=114680&amp;lang=ro">https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=114680&amp;lang=ro</a>	<b>Clasificarea Statistică a Activităților Economice din Comunitatea Europeană (Statistical Classification of Economic Activities in the European Community) NACE Rev. 2</b> <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-07-015">https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-07-015</a>	<b>Clasificarea Internațională Industrială Standard a tuturor Activităților Economice (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, ISIC Rev. 4)</b> <a href="https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf">https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf</a>
<b>B INDUSTRIA EXTRACTIVĂ</b> 05 Extracția cărbunelui superior și inferior 07 Extracția minereurilor metalifere 08 Alte activități extractive	<b>B MINERIT ȘI CARIERE</b> 05 Exploatarea cărbunelui și a lignitului 07 Exploatarea minereurilor metalice 08 Alt minerit și cariere	<b>B MINERIT ȘI CARIERE</b> 05 Exploatarea cărbunelui și a lignitului 07 Exploatarea minereurilor metalice 08 Alt minerit și cariere

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Approbat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022



### 1.2.3. CORELAREA CALIFICĂRII CONFORM CLASIFICATOARELOR EDUCAȚIONALE

<p>Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior</p> <p><a href="https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121862&amp;lang=ro">https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121862&amp;lang=ro</a></p>	<p>Clasificarea Internațională Standard a Educației (ISCED-2011)</p> <p><a href="https://mecc.gov.md/ro/content/clasificarea-internationala-standard-educatiei-isced-2011-0">https://mecc.gov.md/ro/content/clasificarea-internationala-standard-educatiei-isced-2011-0</a></p>	<p>Clasificarea domeniilor educației și formării profesionale (ISCED-F-2013)</p> <p><a href="http://uis.unesco.org/sites/default/files/document/s/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf">http://uis.unesco.org/sites/default/files/document/s/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf</a></p>
<p><b>07 Inginerie, tehnologii de prelucrare, arhitectură și construcții</b></p> <p><i>072 Tehnologii de fabricare și prelucrare</i></p> <p><b>0724 Minerit și extracții</b></p> <p>0724.1 Inginerie minieră</p>	<p><b>Învățământ superior de licență, ciclul I, nivelul 6 ISCED</b></p> <p><b>5 Construcții de mașini, manufacturare și construcții</b></p> <p><i>54 Manufacturare și procesare</i></p> <p>Procesare alimente și băuturi, textile, îmbrăcăminte, încălțăminte, pielărie, materiale (lemn hârtie, plastic, sticlă), <u>minerit și extracție</u></p>	<p><b>07 Inginerie, producție și construcții</b></p> <p><i>072 Fabricare și prelucrare</i></p> <p><b>0724 Minerit și extracții</b></p>

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

<b>Nivel de competență/abilitate, conform ISCO-08</b>	<b>4</b>	
<b>Cadrul național al calificărilor din Republica Moldova</b>	Nivel 6 CNC	
<b>Referire la Cadrul European al Calificărilor (EQF)</b>	Echivalent nivel 6 EQF	
<b>Identificarea ocupațiilor tipice</b>		
<b>Ocupații tipice (CORM)</b>	<b>Ocupații tipice (ESCO)</b>	
214608 Inginer minier/ingineră minieră 214609 Inginer proiectant/ingineră proiectantă în minerit și metalurgie 214618 Inginer/ingineră foraj 214620 Inginer/ingineră în minerit și metalurgie 214622 Inspector tehnic minier/inspectoare tehnică minieră 214623 Inspector/inspectoare de specialitate inginer/ingineră în minerit și metalurgie 214624 Specialist/specialistă în minerit și metalurgie	2146.2 Inginer foraj/ingineră foraj 2146.6 Inginer dezvoltare minieră 2146.7 Inginer pentru securitate și sănătate în exploatare minieră 2146.8 Inginer proiectare minieră 2146.11 Inginer cariere	
<b>Specializări/opțiuni (arii ocupaționale)</b>	1. Exploatarea minieră la suprafață 2. Exploatarea minieră subterană 3. Topografie minieră	
<b>Tendențe și preocupări de viitor în domeniul de formare profesională</b>	Nevoile crescânde ale industriei în cele mai diverse materii prime minerale în condițiile de acces tot mai complexe, folosirea tehnologiilor inovative bazate pe roboți industriali, linii automatizate monitorizate și comandate de sisteme cu inteligență artificială. Totodată, crește și responsabilitatea socială de asigurare a vieții și sănătății personalului angajat, grija pentru mediul minier și cel natural.	
<b>1.3. ALTE INFORMAȚII RELEVANTE</b>		
<b>Titlul calificării profesionale în limba străină:</b>		
Română	Engleză	Rusă
Inginer licențiat, nivel 6 CNC	Bachelor of engineering, level 6 RMNQF	Бакалавр в инженерии, 6 уровень НРК
Franceză	Germană	Italiană
Baccalauréat en génie, niveau 6 CNQ	Bachelor Ingenieur, Stufe 6 NQR	Laurea in ingegneria, first-cycle degrees, livello 6 QNQ

<b>Anexe la standardul de competență:</b>	
Anexa 1	Codul de etică al inginerilor mineri <a href="https://www.ecec.net/fileadmin/pdf/ECEC-Code-of-Conduct.pdf">https://www.ecec.net/fileadmin/pdf/ECEC-Code-of-Conduct.pdf</a>
Anexa 2	Competențe digitale <a href="https://www.sbs-sme.eu/sites/default/files/publications/SBS_ecompetence%20brochure.pdf">https://www.sbs-sme.eu/sites/default/files/publications/SBS_ecompetence%20brochure.pdf</a> Grilă de auto-evaluare a competențelor digitale Europass, 2015 <a href="https://tic.diferite.ro/wp-content/uploads/2021/04/Competente_digitale_gril%C4%83_auto-evaluare.pdf">https://tic.diferite.ro/wp-content/uploads/2021/04/Competente_digitale_gril%C4%83_auto-evaluare.pdf</a>
Anexa 3	Competențe lingvistice (limbi de circulație internațională: la finalizarea ciclului liceal standardul prevede atingerea nivelului, cel puțin B2) <a href="https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4">https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4</a> Descrieri ale nivelurilor de competență lingvistică (l. engleza) <a href="https://www.isjcta.ro/wp-content/uploads/2013/06/Cadrul-European-Comun-de-Referinta-pentru-limbi.pdf">https://www.isjcta.ro/wp-content/uploads/2013/06/Cadrul-European-Comun-de-Referinta-pentru-limbi.pdf</a> <a href="#">Niveluri Lingvistice de Referință – UniQube</a>
Anexa 4	Cadrul de competențe antreprenoriale <a href="https://www.oecd.org/finance/financial-competence-framework-for-adults-in-the-european-union.htm">https://www.oecd.org/finance/financial-competence-framework-for-adults-in-the-european-union.htm</a> <a href="https://ied.eu/wp-content/uploads/2016/07/lfn27939enn.pdf">https://ied.eu/wp-content/uploads/2016/07/lfn27939enn.pdf</a>
Anexa 5	Cadrul de competențe în economia verde/economia circulară <a href="https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/sustainability/pdfs/towards_the_circular_economy.ashx">https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/dotcom/client_service/sustainability/pdfs/towards_the_circular_economy.ashx</a>

## 2. DESCRIEREA OCUPAȚIONALĂ A CALIFICĂRII

### 2.1 Descrierea activității de muncă

Scopul activităților *Inginerului licențiat în Inginerie minieră* este de a asigura extracția și prelucrarea sigură, ecologică și eficientă a resurselor minerale utile.

Inginerii minieri planifică, organizează și gestionează fazele de bază ale exploatărilor miniere, începând cu elaborarea studiului de fezabilitate, proiectarea minelor și carierelor, elaborarea planurilor de extracție, prospecțiunile și explorările substanțelor minerale utile și prelucrarea sigură, ecologică și eficientă a resurselor minerale utile, până la recultivarea terenurilor afectate de excavațiile miniere.

Sarcinile realizate de *Inginerii minieri* includ:

- a) determinarea locației și planificarea extracției cărbunelui, minereurilor metalice, mineralelor nemetalice și a materialelor de construcție precum piatra și pietrișul
- b) determinarea celor mai potrivite metode de exploatare și extracție eficientă și a tipurilor de mașini care trebuie utilizate, planificarea amenajării și direcționarea construcției puțurilor și a tunelurilor
- c) determinarea locurilor de foraj și elaborarea unor metode de control al fluxului de apă, petrol sau gaze din puțuri
- d) planificarea și conducerea stocării, tratării inițiale și transportului materialelor minerale utile și deșeurilor
- e) stabilirea standardelor și procedurilor de siguranță și a instalațiilor de prim ajutor, în special în subterane
- f) efectuarea cercetărilor, dezvoltarea metodelor de extragere a metalelor din minereurile acestora și consilierea cu privire la aplicarea acestora
- g) menținerea legăturii tehnice și a consultanței cu alți specialiști relevanți, cum ar fi geologii și geofizicienii
- h) examinarea zăcămintelor sau a minelor pentru a evalua rentabilitatea

*Inginerul licențiat în Inginerie minieră* cu nivelul de calificare 6 CNC, ocupă, de regulă, o funcție de inginer de exploatare într-o mină subterană sau carieră. El/ea gestionează operațiunile de zi cu zi, creează și menține rapoarte de progres, supraveghează personalul, asigură sănătatea și siguranța acestuia și evaluează impactul minei/carierei asupra mediului. Participă la analiza metodelor de extracție (excavare, forare și sablare) în scopul definirii celei mai potrivite pentru extragerea mineralelor utile, elaborează planuri înainte de deschiderea unei noi mine/cariere, evaluând dacă aceasta este profitabilă. Au 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 minieră	1.1. Efectuarea de cercetări, dezvoltarea metodelor de extragere a metalelor din minereuri și consiliere cu privire la aplicarea acestora. 1.2. Evaluarea rentabilității zăcămintului/minei. 1.3. Efectuarea investigațiilor privind implementarea tehnologiilor noi de utilizare a deșeurilor miniere pentru fabricarea altor produse. 1.4. Utilizarea metodelor și tehnicilor inovative/prietenoase mediului de exploatare minieră. 1.5. Identificarea soluțiilor tehnice și influența acestora asupra efectelor economice de exploatare a mașinilor, echipamentelor și sistemelor tehnologice.
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	2.1. Determinarea locației și planificarea extracției substanțelor minerale utile. 2.2. Determinarea celor mai potrivite metode de minerit și extracție eficientă și tipurile de mașini care urmează să fie utilizate, structura de planificare și conducerea construcției de arbori și tuneluri. 2.3. Aplicarea legislației, standardelor și actelor permissive din domeniu.
3. Exploatarea și extracția	3.1. Stabilirea standardelor și procedurilor de siguranță, și a instalațiilor necesare de prim ajutor în procesul de exploatare și extracție. 3.2. Determinarea siturilor de foraj și elaborarea metodelor de control al debitului de materii utile, deșeuri solide, deversări lichide și emisii gazoase. 3.3. Monitorizarea condițiilor și reducerea impactului asupra mediului în zona de activitate a întreprinderii miniere.
4. Exploatarea și procesarea	1.1. Gestionarea comercializării și a transportării produselor prelucrate către consumatori pe baza principiilor economiei resurselor minerale. 1.2. Organizarea unităților companiei pentru procesarea materialelor miniere. 1.3. Întocmirea rapoartelor curente și a programelor de perspectivă. 1.4. Evaluarea soluțiilor/tehnologiilor de inginerie electrică, pneumatică, hidraulică și mecatronică la exploatare și procesare. 1.5. Optimizarea costurilor operațiunilor și sarcinilor de extracție.
5. Managementul deșeurilor	5.1. Implementarea sistemelor de management al deșeurilor bazate pe principiile economiei sustenabile la exploatarea minieră și recultivarea terenurilor afectate de excavațiile miniere. 5.2. Valorificarea extracțiilor/producerii miniere conform principiilor

	<p>economiei circulare.</p> <p>5.3. Planificarea și direcționarea stocării de materii utile, gestionarea tratării inițiale a deșeurilor solide conform implementării proiectului (etapele de construcție și depanare).</p>
6. Remedierea și închiderea minelor și carierelor	<p>6.1. Dezvoltarea și organizarea modelelor de business circular în economia minieră.</p> <p>6.2. Supervizarea măsurilor de remediere a minelor/terenurilor.</p> <p>6.3. Evaluarea soluțiilor tehnologice pentru schimbarea destinației minei/terenurilor.</p> <p>6.4. Aplicarea metodelor și operațiunilor de închidere a minei în dependență de condițiile/starea geologică.</p> <p>6.5. Estimarea costurilor de închidere/reconversie a minelor.</p>
<b>2.3 Sectoare de activitate</b>	
<p><b>B INDUSTRIA EXTRACTIVĂ</b></p> <p>05 Extracția cărbunelui superior și inferior</p> <p>05.1 Extracția cărbunelui superior</p> <p>05.10 Extracția cărbunelui superior</p> <p>05.2 Extracția cărbunelui inferior</p> <p>05.20 Extracția cărbunelui inferior</p> <p>07 Extracția minereurilor metalifere</p> <p>07.1 Extracția minereurilor feroase</p> <p>07.10 Extracția minereurilor feroase</p> <p>07.2 Extracția minereurilor metalifere neferoase</p> <p>07.21 Extracția minereurilor de uraniu și toriu</p> <p>07.29 Extracția altor minereuri metalifere neferoase</p> <p>08 Alte activități extractive</p> <p>08.1 Extracția pietrei, nisipului și argilei</p> <p>08.11 Extracția pietrei ornamentale și a pietrei pentru construcții; extracția pietrei calcaroase, ghipsului, cretei și a ardeziei</p> <p>08.12 Extracția pietrișului și nisipului; extracția argilei și caolinului</p>	
<b>2.4 Mediul de lucru și specificul activității și riscurile profesionale</b>	
<p>Activitățile <i>inginerului minier</i> se desfășoară în interior, în aer liber și/sau subteran.</p> <p>Poate fi expus la zgomot, umiditate, praf, gaze de evacuare etc.</p> <p>Volumul de lucru poate fi distribuit inegal.</p>	
<b>2.5 Instrumente de lucru, echipamente, utilaje și materiale, soft-uri (Microsoft Office și soft-uri specifice)</b>	
<p>Pe lângă echipamentele și software-ul de birou obișnuit, inginerul minier se folosește de software și instrumente de calculator profesionale (software de proiectare, instrumente de marcare și măsurare etc.).</p>	
<b>2.6 Calități personale necesare pentru muncă: abilități, caracteristici și cerințe specifice</b>	
<p>Munca necesită precizie, gândire analitică, luare a deciziilor și adaptabilitate, abilități de a coopera și de a comunica, concepte care susține o dezvoltare ecologică și durabilă, capacitate de a lua decizii prompte în situații critice.</p>	



## 2.7 Formare profesională inițială și continuă

*Inginerul minier* nivel 6 CNCRM a finalizat studiile superioare de licență (ciclul I). Dezvoltarea profesională ulterioară poate fi realizată prin programe de master sau formare continuă la nivel național și internațional conform reglementărilor legislației în vigoare pentru preluarea și implementarea bunelor practici din domeniu.

## 2.8 Cele mai răspândite denumiri ale ocupației profesionale (rom/eng/ru)

Inginer minier, inginer de carieră, inginer de prelucrare a mineralelor.

Mining engineer, quarry engineer, mineral processing engineer.

Горный инженер, инженер на добывающий карьер, инженер по обогащению полезных ископаемых.

## 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#](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 Mining Sector (SQF MS), 2021 <https://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/Sektorowa-Rama-Kwalifikacji-Go%CC%81rnictwa-EN.pdf>
4. Pactul ecologic european. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor, Bruxelles, 11.12.2019 [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)
5. Sustainable mining charter. Part A. Framework and Approach Towards Sustainable Mining, 2021. <https://www.hindalco.com/upload/pdf/sustainable-mining-charter-part-a.pdf>
6. 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 [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0011.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0011.02/DOC_1&format=PDF)
7. 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 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022DC0066&from=EN>
8. 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 [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bc4dcea4-9584-11ec-b4e4-01aa75ed71a1.0017.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bc4dcea4-9584-11ec-b4e4-01aa75ed71a1.0017.02/DOC_1&format=PDF)  
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>

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

1. Codul de conduită al inginerului <https://www.ecec.net/fileadmin/pdf/ECEC-Code-of-Conduct.pdf>
2. Code for professional conduct regulations (Bye-Law 18). The Institute of Materials, Minerals & Mining [<https://www.iom3.org/uploads/assets/9f60def8-3eb5-4db0-a43f2b537650b388/IOM3-Professional-Conduct-Regulations.pdf>]
3. Hotărârea Guvernului nr. 1609 din 31.12.2003 despre aprobarea Regulamentului privind obiectele de proprietate intelectuală create în cadrul exercitării atribuțiilor de serviciu [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=115657&lang=ro](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](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#](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](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](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](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](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](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 [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=103027&lang=ro](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 minieră 2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CT 1.</b> Gestionarea timpului și autodisciplină	1.1. Utilizează eficient tehnicile de management al timpului pentru realizarea sarcinilor cu resurse disponibile în termene stabilite. 1.2. Stabilește prioritatea acțiunilor și activităților de muncă.
3. Exploatarea și extracția 4. Exploatarea și procesarea 5. Managementul deșeurilor	<b>CT 2.</b> Luarea deciziilor și leadership	2.1. Comunică viziunea și ideile care inspiră alte persoane să se dedice muncii. 2.2. Transmite un sentiment de încredere altora, facilitându-le succesul. 2.3. Este proactiv prin participare la activități și oferă sprijin membrilor grupului pentru a obține rezultate specifice. 2.4. Gestionează prioritățile și schimbările,

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

Aria de competență	Competența	Descriptori
		<p>adaptând planurile, comportamentele, strategiile la schimbarea contextelor.</p> <p>2.5. Înțelege și soluționează problemele/formulează soluțiile alternative cu alegerea celei mai potrivite.</p>
<p>1. Cercetarea minieră</p> <p>2. Lucrări de proiectare a activităților de minierit</p> <p>3. Exploatarea și extracția</p> <p>4. Exploatarea și procesarea</p> <p>5. Managementul deșeurilor</p> <p>6. Remedierea și închiderea minelor și carierelor</p>	<p><b>CT 3.</b> Demonstrarea integrității, eticii și transparenței</p> <p><b>CT 4.</b> Manifestarea flexibilității, adaptabilității și rezilienței</p> <p><b>CT 5.</b> Empatizarea și inteligența emoțională</p> <p><b>CT 6.</b> Comunicarea eficienta, lucru în echipă și colaborarea</p>	<p>3.1. Respectă standardele/codurile, principiile morale, etice, profesionale naționale și internaționale în luarea deciziilor și interacțiunea cu diverse auditorii de contact (întreprindere, piață).</p> <p>3.2. Respectă standardele de transparență, securitate și comportament non-tolerant corupției.</p> <p>3.3. Evaluează consecințele și impactul ideilor, oportunităților, acțiunilor proprii.</p> <p>Recunoaște comportamentele deviate de la normele morale, etice și legale.</p> <p>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.</p> <p>4.2. Susține schimbările prin atitudine, inițiative, metode și tehnologii noi de activitate.</p> <p>4.3. Manifestă rezistența la stres și adaptare în situații de schimbare și capacitate de restabilire.</p> <p>4.4. Își schimbă propriile acțiuni care nu conduc la rezultatul dorit sau nu corespund situației reale.</p> <p>4.5. Posedă tehnici de autocontrol și aplică analiza autocritică.</p> <p>5.1. Aplică tehnici reflective pentru a înțelege și gestiona propriile emoții.</p> <p>5.2. Poate asculta cu empatie.</p> <p>5.3. Înțelege procesele emoționale în diverse contexte și asigură echilibrul emoțional.</p> <p>6.1. Creează un mediu de comunicare adecvat.</p> <p>6.2. Comunică efectiv și adecvat cu reprezentanții altor culturi și generații.</p> <p>6.3. Prezintă informațiile într-o manieră clară, logică și inteligibilă grupului țintă.</p> <p>6.4. Utilizează eficient tehnici, metode și tehnologii de comunicare specifice scopului, contextului și audienței/publicului.</p> <p>6.5. Posedă competențe multilingvistice.</p>

Aria de competență	Competența	Descriptori
		<p>6.6. Participă eficient cu idei inovative, oferă și primește feedback în cadrul activității grupului.</p> <p>6.7. Organizează și alege metodele de lucru, gestionează echipe cu diverse motivații și stiluri de lucru în vederea asigurării rezultatelor scontate.</p> <p>6.8. Construiește relații interpersonale, bazate pe încredere.</p> <p>6.9. Este capabil să se simtă parte a echipei, să lucreze și să comunice calm și eficient în cadrul unui grup.</p>
<p>1. Cercetarea minieră</p> <p>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</p> <p>3. Exploatarea și extracția</p> <p>4. Exploatarea și procesarea</p> <p>5. Managementul deșeurilor</p> <p>6. Remedierea și închiderea minelor și carierelor</p>	<b>CT 7.</b> Orientarea spre învățare	<p>7.1. Îmbunătățește competențele profesionale prin accesarea, procesarea și asimilarea de noi cunoștințe, utilizând diverse surse și forme de învățare.</p> <p>7.2. Stabilește obiective, identifică oportunități și planifică propriul progres în carieră.</p>
	<b>CT 8.</b> Gestionarea informațiilor și TIC	<p>8.1. Determină nevoile de informații/utilitatea informației, utilizează instrumentele potrivite de accesare a informației.</p> <p>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.</p> <p>8.3. Procesează informații utilizând TIC și evaluează critic conținutul media.</p> <p>8.4. Respectă normele etice de utilizare a TIC și de securitate informațională.</p>

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

Aria de competență	Competența	Descriptori
<p>1. Cercetarea minieră</p> <p>2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit</p> <p>3. Exploatarea și extracția</p> <p>4. Exploatarea și procesarea</p> <p>5. Managementul deșeurilor</p>	<b>CG 1.</b> Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale științelor ingineriei miniere aplicate	<p>1.1. Posedă cunoștințe profunde și înțelegere a științelor fundamentale, precum și cunoștințe în domenii interdisciplinare ale activității profesionale.</p> <p>1.2. Aplică legile și metodele științifice în studierea structurii scoarței terestre, evaluarea geologică și industrială ale zăcămintelor minerale utile, în evaluarea stării mediului în domeniul funcționării industriale privind explorarea-exploatarea, producția și prelucrarea zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea carierelor și minelor.</p>

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

Programul de studii: *Inginerie minieră*

Domeniul de formare profesională: *Minerit și extracții*

Aprobat prin ordinul ministrului educației și cercetării nr. 1016 din 11 octombrie 2022

<b>Aria de competență</b>	<b>Competența</b>	<b>Descriptori</b>
1. Cercetarea minieră	<b>CG 2.</b> Analiza și sinteza datelor geologice și tipurile genetice ale zăcămintelor de minerale utile	2.1. Posedă capacitatea de analiză a obiectelor, proceselor și sistemelor în arii interdisciplinare largi, precum și capacitatea de a stabili și rezolva probleme în condiții de incertitudine și soluții alternative folosind metode analitice, computaționale și experimentale adecvate, precum și noi metode inovatoare.
3. Exploatarea și extracția 4. Exploatarea și procesarea	<b>CG 3.</b> Aplicarea tehnologiilor noi și inovative în domeniul producției și activităților tehnologice	3.1. Aplică cunoștințele științifice și ingineresti pentru a utiliza tehnologia existentă (fizică, matematică, informatică, economie, ingineria materialelor, infografică și desen tehnic, inginerie mecanică, hidraulică; geologie aplicată, mecanica rocilor, foraj și sablare, minerit, mașini de exploatare minieră, bazele geologiei și geodeziei ingineresti, organizarea protecției mediului minier; riscuri geologice și miniere). 3.2. Selectează cele mai adecvate metode de îndeplinire a sarcinilor de minerit.
1. Cercetarea minieră 2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit 5. Managementul deșeurilor 6. Remedierea și închiderea minelor și carierelor	<b>CG 4.</b> Identificarea problemelor din domeniul ingineriei miniere și propunerea soluțiilor de rezolvare	4.1. Posedă metode de analiză, cunoaștere a uniformităților de comportament și controlul a proprietăților rocilor în procesele de exploatare și prelucrare a zăcămintelor minerale utile, construcția și exploatarea carierelor și minelor. 4.2. Cunoaște metode de utilizare și dezvoltare rațională și durabilă a potențialului de georesurse al subsolului. 4.3. Administrează managementul tehnic al operațiunilor de exploatare și explozie în procesul de explorare - exploatare, producția și prelucrarea zăcămintelor minerale utile. 4.4. Elaborează planuri de acțiune pentru reducerea încărcăturii tehnologice a producției asupra mediului înconjurător în timpul procesului de explorare - exploatare, producție și prelucrare a zăcămintelor minerale utile.
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit 6. Remedierea și închiderea minelor și carierelor	<b>CG 5.</b> Utilizarea sistemelor informatice de prelucrare și gestiune a datelor	5.1. Utilizează în mod specific software-ul profesional și instrumentele și capacitățile adecvate ale tehnologiei informației și de comunicare (TIC). 5.2. Se ghidează după standardele și reglementările legate de profesie, inclusiv cerințele de protecție a mediului.
3. Exploatarea și extracția 4. Exploatarea și procesarea 5. Managementul deșeurilor	<b>CG 6.</b> Organizarea activităților echipei de exploatare minieră	6.1. Planifică și organizează munca echipei în aria sa de responsabilitate, folosind tehnici adecvate de management. 6.2. Echilibrează utilizarea resurselor, asigurându-se că activitățile sunt conforme cu legislația în vigoare. 6.3. Aplică principiile managementului calității și

Aria de competență	Competența	Descriptori
		protecției mediului.
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CG 7.</b> Întocmirea și menținerea documentației tehnice	7.1. Elaborează și adaptează documente (rapoarte, instrucțiuni, programe de lucru etc.) în conformitate cu formularele standard.

### 3.3. COMPETENȚE PROFESIONALE (CP)

Aria de competență	Competența	Descriptori
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 1: EXPLOATAREA MINIERĂ LA SUPRAFAȚĂ</b>		
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CP 1.</b> Managementul procesului de exploatare minieră la suprafață	1.1. Organizează exploatarea la suprafață și prelucrarea minereului pe baza cerințelor de resurse minerale, a metodei și tehnicilor selectate. 1.2. Dirijează/supraveghează gospodărirea lucrărilor geologice în limita perimetrului alocăției miniere în timpul operațiilor de decopertare, și pe parcursul operațiunilor de excavare și restabilire.
	<b>CP 2.</b> Pregătirea/monitorizarea lucrărilor de sablare	2.1. Organizează, dacă este necesar, pregătirea lucrărilor de sablare în întreprinderea sa sau subdiviziunea acesteia, ținând cont de specificul lucrărilor de sablare și de impactul acestora asupra mediului de lucru, natural și social.
3. Exploatarea și extracția 4. Exploatarea și procesarea	<b>CP 3.</b> Monitorizarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice	3.1. Monitorizează conformitatea proceselor tehnologice, asigurându-se că echipamentul este exploatat, utilizat și întreținut în conformitate cu cerințele documentației tehnice respective.
5. Managementul deșeurilor	<b>CP 4.</b> Monitorizarea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	4.1. Analizează riscurile de accidente, gestionează măsurile de prevenție. 4.2. Gestionează impactul asupra mediului al extracției și prelucrării resurselor minerale în conformitate cu principiile managementului impactului asupra mediului.
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CP 5.</b> Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de extracție minieră la suprafață	5.1. Participă la explorarea alocărilor miniere și a câmpurilor de excavare, urmând tendințele de dezvoltare ale câmpului. 5.2. Întocmește documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, diagrame) pe bază de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător. 5.3. Participa, după caz, la pregătirea proiectelor de explorare folosind software-ul corespunzător.



<b>Aria de competență</b>	<b>Competența</b>	<b>Descriptori</b>
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 2: EXPLOATAREA MINIERĂ SUBTERANĂ</b>		
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CP 6.</b> Managementul procesului de exploatare minieră subterană	6.1. Organizează exploatarea subterană pe baza cerințelor de resurse minerale, a metodelor și tehnicilor selectate.
3. Exploatarea și extracția 4. Exploatarea și procesarea	<b>CP 7.</b> Monitorizarea conformității echipamentului și a procedurilor tehnologice	7.1. Organizează managementul plafonului în conformitate cu cerințele de siguranță. 7.2. Controlează respectarea procedurilor proceselor tehnologice și asigură funcționarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor în conformitate cu standardele în vigoare.
5. Managementul deșeurilor	<b>CP 8.</b> Monitorizarea riscurilor de accidente și gestionarea impactului asupra mediului	8.1. Analizează riscurile de accidente, gestionează măsurile de prevenție.
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CP 9.</b> Elaborarea documentelor de însoțire a procesului de extracție minieră subterană	9.1. Participă la explorarea alocărilor miniere și a câmpurilor de excavare, pe baza tendințelor de dezvoltare în domeniu. 9.2. Întocmește documentația tehnică (pașapoarte miniere, planuri, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător. 9.3. Participa, după caz, la pregătirea proiectelor de explorare folosind software-ul corespunzător.
<b>ARIA OCUPAȚIONALĂ 3: TOPOGRAFIE MINIERĂ</b>		
1. Cercetarea minieră 2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CP 10.</b> Pregătirea activității de ridicare topografică	10.1. Colectează datele de bază necesare pentru ridicarea planului topografic a suprafeței conform sarcinii primite. 10.2. Selectează instrumentele de măsură în funcție de sarcină, verificând integritatea acestora și corespunderea cerințelor metrologice standard.
3. Exploatarea și extracția 4. Exploatarea și procesarea	<b>CP 11.</b> Monitorizarea lucrărilor de ridicare topografică	11.1. Măsoară volumul săpăturii și pavajului din masiv în conformitate cu cerințele stabilite de legislație. 11.2. Măsoară volumul de roci și sedimente îndepărtate și transferate, folosind tehnici de măsurare adecvate.
2. Lucrări de proiectare a activităților de minerit	<b>CP 12.</b> Elaborarea documentației de topografie minieră	12.1. Întocmește documentația tehnică (planuri topografice, planșe, scheme) pe baza de proiecte standard, folosind software-ul corespunzător.