

**Standard ocupațional**

**OPERATOR CAMERA COMANDĂ**  
**PENTRU FABRICA DE CIMENT**

**COD COR 811411**

**Inițiator/Autori:**

HeidelbergCement România S.A.

Onea Constantin

Paraschiv Ionuț

Vasiliu Leonid

**Data elaborării:**

22.09.2022; 12.12.2022

**Verificare profesională:**

Ionela Petre

**Data verificării:**

24.10.2022; 16.12.2022

**Avizare:**

Universitatea Politehnica București-Facultatea de

Inginerie Chimică și Biotehnologii

**Data avizării:**

19.12.2022

**Validare documentație:**

Comitetul Sectorial din Chimie și Petrochimie

**Data validării sectoriale:**

27.02.2023

**Aprobare:**

**Autoritatea Națională pentru Calificări**

**Data aprobării:**

**Decizia ANC nr. 154/13.04.2023**

**Nr. RS – 19/ 13.04.2023**

## STANDARD OCUPAȚIONAL

### SECȚIUNEA A - CERINȚELE PIETEI MUNCII

#### 1. Denumirea ocupației și codul COR

Operator cameră comandă pentru fabrica de ciment / cod COR 811411

#### 2. Denumirea tradusă a ocupației (En):

Control Room Operator in Cement Plant

#### 3. Activități și competențe

##### 3.1 Activități specifice ocupației

1. Aplică prevederile legale în domeniile securității și sănătății în muncă și situațiilor de urgență.
2. Aplică prevederile specifice pentru fabrica de ciment privind domeniile securității și sănătății în muncă și situațiilor de urgență.
3. Utilizează aplicațiile MS Office (Excel, Word, Outlook).
4. Aplică prevederile legale referitoare la normele de protecție a mediului.
5. Urmărește evoluția riscurilor poluării și mărimea impactului ce ar putea fi produs, ținând cont de specificul locului de muncă, prin toate mijloacele de control a emisiilor pe care le are la dispoziție.
6. Cunoaște cerințele de calitate pentru materiile prime și adaosuri, combustibili, combustibili alternativi și produse finite utilizate în procesul de fabricare a cimentului.
7. Exploatează instalațiile și echipamentele din fluxul de fabricație a cimentului.
8. Urmărește, reglează și menține parametrii tehnologici și de funcționare în limitele impuse.
9. Interpretează evoluția parametrilor tehnologici și de funcționare.
10. Corectează valorile parametrilor tehnologici și de funcționare atunci când sesizează abateri.
11. Înregistrează valorile parametrilor tehnologici și de funcționare în registrele din camera de comandă.
12. Cunoaște cerințele de calitate ale produsului ciment, conform standardelor în vigoare.
13. Sesizează și remediază dereglările și avariile tehnologice ce pot apărea în funcționarea instalațiilor din fluxul tehnologic de fabricare a cimentului.
14. Sesizează și informează șeful de schimb și echipele de intervenție asupra dereglărilor și avariilor mecanice și electrice ce pot apărea în funcționarea instalațiilor din fluxul tehnologic de fabricare a clincherului și cimentului.
15. Oprește instalațiile din fluxul tehnologic de fabricare a cimentului în cazul apariției unor avarii și le pornește după remedierea avariilor.

### 3.2 Competențe

1. Aplicarea prevederilor legale și specifice referitoare la securitatea și sănătatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență
2. Utilizarea aplicațiilor software specializate pentru calcul tabelar, elaborare documente, utilizarea poștei electronice – competențe digitale
3. Aplicarea normelor de protecție a mediului
4. Identificarea situațiilor de risc de mediu
5. Aplicarea procedurilor de calitate pentru producția de ciment (organizarea controlului calității, parametrii de calitate, metodele de analiză și control, acțiuni corective)
6. Cunoașterea noțiunilor de tehnologia cimentului pentru identificarea parametrilor tehnologici și de funcționare
7. Identificarea și exploatarea instalațiilor și echipamentelor din fluxul de fabricare a cimentului
8. Monitorizarea parametrilor tehnologici și de funcționare
9. Interpretarea evoluției parametrilor înregistrați
10. Corectarea / reglarea valorilor parametrilor tehnologici și de funcționare
11. Prevenirea / sesizarea apariției dereglărilor și avariilor tehnologice, mecanice sau electrice
12. Intervenirea în cazul unor dereglări tehnologice, mecanice sau electrice sau a unor avarii
13. Oprirea instalațiilor la apariția unor avarii
14. Repornirea instalațiilor după remedierea unei avarii

#### 4. Niveluri de calificare:

4.1. Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor (CNC)

3

4.2. Nivelul de referință conform Cadrului European al Calificărilor (EQF)

3

4.3. Nivelul educațional corespondent, conform ISCED - 2011 (cod program educațional)

2

#### 5. Acces la altă/alte ocupație/ocupații cuprinsă/ cuprinse în COR

**Acces la ocupație/ocupații de același nivel de calificare, conform CNC, pe bază de experiență/recunoaștere de competente**

Nu este cazul

#### 6. Informații suplimentare

Operatorul cameră de comandă pentru fabrica de ciment este persoana capabilă să urmărească și să asigure realizarea unor parametrii tehnologici în cadrul unei linii de fabricație, astfel încât să fie îndeplinite criteriile de performanță stabilite privitoare la producție, consumuri și calitate. Pentru a exercita această ocupație, persoana are ca responsabilități principale urmărirea procesului tehnologic în baza instrucțiunilor de lucru, operarea instalațiilor și echipamentelor pe care le deservește pentru a ajusta parametrii tehnologici, verificarea conformității rezultatelor, înregistrarea și păstrarea rezultatelor de producție.

Formarea profesională pentru operatorul cameră de comandă pentru fabrica de ciment are nivelul 3 de calificare, ceea ce presupune că este, cel puțin, absolvent de învățământ general obligatoriu.

Operatorul cameră de comandă pentru fabrica de ciment trebuie să aibă următoarele aptitudini:

- îndemânare;
- bună organizare;
- disciplină;
- responsabilitate;
- spirit de observație;

- răbdare;
- viteză de reacție;
- abilități de comunicare;
- abilități de lucru în echipă.

Pentru desfășurarea activității în condiții de control al riscurilor, operatorul cameră de comandă pentru fabrica de ciment trebuie să aibă competențe generale cu privire la aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și situații de urgență și aplicarea normelor de protecție a mediului.

## SECȚIUNEA B - CERINȚE PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ

### 1. Informații despre programul de educație și formare profesională

#### 1.1. Cerințe specifice de acces la program

##### 1.1.1. Competențe și deprinderi necesare accesului la program:

Nu este cazul

##### 1.1.2. Condiții minime de acces la program, raportate la nivelul de studii:

###### Niveluri de studii:

- Învățământ primar
- Învățământ gimnazial
- Învățământ general obligatoriu
- Învățământ profesional prin școli profesionale
- Învățământ liceal, fără diplomă de bacalaureat
- Învățământ liceal, cu diplomă de bacalaureat
- Învățământ postliceal
- Învățământ superior cu diplomă de licență
- Învățământ superior cu diplomă de master

☐  
☐  
☒  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐  
☐

##### 1.1.3. Alte studii necesare:

Nu este cazul

##### 1.1.4. Cerințe speciale:

Aviz medical cu specificația „apt pentru ocupația – operator cameră comandă pentru fabrica de ciment”

## 2. Descrierea programului de educație și formare profesională

2.1. Durata totală, nr. ore  din care:

-  teorie,

-  practică.

2.2. Planul de pregătire (anexa nr. 1 la prezentul standard ocupațional )

2.3. Programa de pregătire teoretică și practică (anexa nr. 2 la prezentul standard ocupațional)

2.4. Echipamente/utilaje/programe software etc. necesare pregătirii teoretice și practice

Pentru pregătirea practică sunt necesare:

- Instalații și echipamente din fluxul tehnologic de fabricație a cimentului;
- Documentația tehnică a echipamentelor și instalațiilor;
- Instrucțiuni de lucru;
- Calculatoare de proces din camera de comandă;
- Echipament individual de protecție: salopetă, bocanci, cască
- Caiet de aplicații practice, materiale documentare

Pentru pregătirea teoretică sunt necesare:

- Sală de instruire;
- Videoproiector și ecran de proiecție;
- Flipchart;
- Suport curs în format tipărit și/sau digital;
- Calculator: programe Excel, Word, Outlook
- Consumabile: foi flipchart, coli A4, marker etc.

2.5. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru formatori și instructori/preparatori formare

- Pentru Formator
  - Certificare ca Formator conform reglementărilor în vigoare;
  - Pregătire de specialitate și experiență în domeniu de cel puțin 2 ani din ultimii 5
- Pentru Instructor/preparator formare
  - Certificare ca Instructor/ preparator formare conform reglementărilor în vigoare;
  - Pregătire de specialitate și experiență în domeniu de cel puțin 2 ani din ultimii 5

2.6. Cerințe privind nivelul minim de calificare și experiență profesională pentru evaluatorii de competențe profesionale

- Certificat ca Evaluator de competențe profesionale conform reglementărilor în vigoare;
- Specialiști în domeniul de aplicare a standardului ocupațional cu experiență recentă minimă de 3 ani;
- Să respecte cerințele legale în vigoare din punctul de vedere al pregătirii teoretice, practice și al experienței în muncă.

**3. Informații referitoare la procesul de elaborare, verificare, validare, avizare și aprobare a standardului ocupațional:**

**3.1. Inițiator/ Autori:**

HeidelbergCement România S.A.

Onea Constantin, Șef secție producție (Fabrica de ciment Fieni)

Paraschiv Ionuț, Șef secție producție (Fabrica de ciment Chișcădaga)

Vasiliu Leonid, Șef secție producție (Fabrica de ciment Tașca)

Data elaborării: 22 septembrie 2022; 12 decembrie 2022

**3.2. Verificare profesională:**

Ionela Petre, Inginer-Cercetător științific gr. II

Data verificării: 24 octombrie 2022; 16 decembrie 2022

**3.3. Avizare:**

Universitatea Politehnica București, Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii

Data avizării: 19 decembrie 2022

**3.4. Validare documentație:**

Comitetul Sectorial din Chimie și Petrichimie

Data validării: 27.02.2023

**3.5. Aprobare:**

Autoritatea Națională pentru Calificări conform deciziei nr.154 din data 13.04.2023

### PLAN DE PREGĂTIRE

| Nr. crt. | Competența dobândită                                                                                                                                                        | Modul                                                                                                                                | Nr. ore teorie | Nr. ore practică |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| 1        | Aplicarea prevederilor legale și specifice referitoare la securitatea și sănătatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență                                           | <b>Modul I:</b> Aplicarea prevederilor legale referitoare la securitatea și sănătatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență | 6              | 6                |
| 2        | Utilizarea aplicațiilor software specializate pentru calcul tabelar, elaborare documente, utilizarea poștei electronice – competențe digitale                               | <b>Modul II:</b> Tehnologia informației și comunicațiilor                                                                            | 6              | 6                |
| 3        | Aplicarea normelor de protecție a mediului                                                                                                                                  | <b>Modul III:</b> Aplicarea normelor de protecție a mediului                                                                         | 6              | 6                |
| 4        | Identificarea situațiilor de risc de mediu                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |                |                  |
| 5        | Aplicarea procedurilor de calitate pentru producția de ciment (organizarea controlului calității, parametri de calitate, metodele de analiză și control, acțiuni corective) | <b>Modul IV:</b> Aplicarea procedurilor de calitate                                                                                  | 24             | 24               |
| 6        | Cunoașterea noțiunilor de tehnologia cimentului pentru identificarea parametrilor tehnologici și de funcționare                                                             | <b>Modul V:</b> Pregătirea activităților de operare                                                                                  | 108            | 156              |
| 7        | Identificarea și exploatarea instalațiilor și echipamentelor din fluxul de fabricare a cimentului                                                                           |                                                                                                                                      |                |                  |
| 8        | Monitorizarea parametrilor tehnologici și de funcționare                                                                                                                    | <b>Modul VI:</b> Monitorizarea parametrilor tehnologici și de funcționare                                                            | 36             | 198              |
| 9        | Interpretarea evoluției parametrilor înregistrați                                                                                                                           |                                                                                                                                      |                |                  |
| 10       | Corectarea / reglarea valorilor parametrilor tehnologici și de funcționare                                                                                                  |                                                                                                                                      |                |                  |
| 11       | Prevenirea / sesizarea apariției dereglărilor și avariilor tehnologice, mecanice sau electrice                                                                              | <b>Modul VII:</b> Intervenția în cazul unor dereglări tehnologice sau a unor avarii                                                  | 54             | 84               |
| 12       | Intervenirea în cazul unor dereglări tehnologice, mecanice sau electrice sau a unor avarii                                                                                  |                                                                                                                                      |                |                  |
| 13       | Oprirea instalațiilor la apariția unor avarii                                                                                                                               |                                                                                                                                      |                |                  |
| 14       | Repornirea instalațiilor după remedierea unei avarii                                                                                                                        |                                                                                                                                      |                |                  |
|          | <b>TOTAL ORE</b>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      | 240            | 480              |
|          | <b>TOTAL GENERAL</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      | 720            |                  |

**Anexa Nr. 2**  
**la standardul ocupațional**  
**Operator cameră comandă pentru fabrica de ciment**

**PROGRAMA DE PREGĂTIRE**

**TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ**

| Nr. crt. | MODUL                                                                                                                                                                                                                                   | DISCIPLINĂ                                                                    | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NR. ORE |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8       | 9        |
| 1        | <b>Modul I</b><br><b>Aplicarea</b><br><b>prevederilor</b><br><b>legale</b><br><b>referitoare la</b><br><b>securitatea și</b><br><b>sănătatea în</b><br><b>muncă și în</b><br><b>domeniul</b><br><b>situațiilor de</b><br><b>urgență</b> | Prevederi legale<br>și specifice<br>referitoare la<br>SSM și SU<br>aplicabile | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prevederi legale în domeniile Securității și sănătății în muncă (SSM) și Situațiilor de urgență (SU)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Instrucțiunile de protecția muncii - definiție, tipuri de instrumant (introdutive, generale, periodice, speciale)</li> <li>o Componenta, întreținerea și utilizarea echipamentului individual de protecție</li> <li>o Comunicarea și cercetarea accidentelor de muncă</li> <li>o Obligațiile angajatului privind apărarea împotriva incendiilor</li> <li>o Măsuri generale de prevenire a incendiilor la executarea lucrărilor cu foc deschis</li> <li>o Echiparea și dotarea cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor</li> <li>o Drepturi și obligații privind protecția civilă</li> </ul> </li> </ul> | <b>Teorie:</b><br>Explicația<br>Problematizarea<br>Prezentarea<br><br><b>Practică:</b><br>Conversația<br>Discuții de grup<br>Exerciții practice privind utilizarea EIP<br>Exerciții de însușire a cunoștințelor privind reducerea factorilor de risc<br>Exerciții de identificare și înlăturare a factorilor de risc<br>Exerciții de însușire a cunoștințelor privind accidente de muncă | Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă<br>Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii 319/2006 – cu modificările și completările ulterioare<br>HG 971/2006 – privind cerințe minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă<br>HG 355/2007 – privind supravegherea sănătății lucrătorilor<br>Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor<br>Normele generale de apărare | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrează capacitatea de a efectua activitățile specifice în condiții de securitate și cu respectarea permanentă a normelor în vigoare, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la proces;</li> <li>• Cunoaște și aplică legile, normativele, regulamentele și procedurile în vigoare privind sănătatea și securitatea în muncă prin instrumant periodice și prin aplicații practice;</li> <li>• Cunoaște etapele instrumantului de protecție a muncii și prezintă fiecare tip de instrumant;</li> <li>• Cunoaște modul de întreținere și utilizare a echipamentului de protecție din dotare în conformitate cu regulamentele/ procedurile interne și normele în vigoare;</li> <li>• Identifică și utilizează echipamentele și materialele de stingere a incendiilor;</li> <li>• Cunoaște și aplică procedurile de urgență și evacuare.</li> <li>• Cunoaște și aplică regulile specifice fabricii de ciment privind:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o lucrul la înălțime</li> <li>o lucrul în spații închise</li> </ul> </li> </ul> | 3       | 3        |



| Nr. crt. | MODUL | DISCIPLINĂ | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                                                                                                                                  | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NR. ORE |          |
|----------|-------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2     | 3          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8       | 9        |
|          |       |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prevederi specifice pentru fabrica de ciment privind SSM și SU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Măsuri de securitate specifice lucrărilor efectuate la înălțime</li> <li>o Utilizarea echipamentului individual de protecție specific lucrului la înălțime</li> <li>o Utilizarea scărilor mobile, scări de acces, platforme și pasarele</li> <li>o Securizarea golurilor tehnologice</li> <li>o Măsuri de securitate specifice lucrărilor efectuate în spații închise/ înguste</li> <li>o Eliberarea permiselor de lucru la înălțime și de lucru în spații închise</li> <li>o Efectuarea proceselor de izolare a echipamentelor de muncă</li> <li>o Măsuri de securitate în exploatarea echipamentelor de muncă: benzi transportoare, transmisii, ventilatoare, echipamente electrice de mână</li> <li>o Măsuri de securitate la deplasarea în incintă a lucrătorilor</li> <li>o Modalități de intervenție în situații neprevăzute</li> <li>o Măsuri de urgență și evacuare</li> <li>o Accidente de muncă</li> </ul> </li> </ul> | <b>Teorie:</b><br>Explicația<br>Problematizarea<br>Prezentarea<br>Studiu de caz<br><br><b>Practică:</b><br>Conversația<br>Discuții de grup<br>Exerciții privind acordarea primului ajutor<br>Exerciții de însușire a cunoștințelor privind situațiile de urgență<br>Exerciții de însușire a cunoștințelor privind măsuri de prevenire și stingere a incendiilor<br>Exerciții de însușire a procedurilor de urgență și de evacuare | împotriva incendiilor<br>Reguli specifice fabricii de ciment<br>Fișe de protecția muncii<br>Echipament de protecție a muncii<br>Echipamente și materiale de stingere a incendiilor<br>Materiale necesare acordării primului ajutor<br>Videoproiector<br>Flipchart<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare | <ul style="list-style-type: none"> <li>o izolarea echipamentelor</li> <li>o exploatarea utilajelor</li> <li>o accesul și circulația în incintă</li> <li>o siguranța contractorilor</li> <li>o investigarea accidentelor</li> <li>o securitatea echipamentelor</li> <li>o instrucțiunile specifice locului de muncă</li> <li>o instrucțiuni specifice echipamentelor de muncă</li> <li>o riscurile de accident și îmbolnăvire profesională specifice postului și planul de prevenire și protecție</li> <li>o proceduri interne privind identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor</li> <li>o reguli de acordare a primului ajutor în caz de accident: fractură, electrocutare, hemoragii, arsuri, stop cardio-respirator, asfixiere mecanică</li> <li>o planul de intervenție la locul de muncă</li> <li>• Cunoaște și aplică instrucțiunile specifice de prevenire și stingere a incendiilor</li> </ul> | 2       | 2        |

| Nr. crt. | MODUL                                                     | DISCIPLINĂ                                                                | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE        | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                          | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                 | NR. ORE |          |
|----------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |                                                           |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                |                                                                                                                                                                                      | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2                                                         | 3                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5                                         | 6                                                                              | 7                                                                                                                                                                                    | 8       | 9        |
|          |                                                           |                                                                           | <div><div>o Proceduri de intervenție în caz de accident</div><div><ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Prevederile de SSM și SU specifice locului de muncă</b></li><li>o Măsuri de securitate specifice postului – Operator cameră de comandă pentru fabrica de ciment</li><li>o Măsurile de securitate specifice echipamentelor de muncă</li><li>o Măsuri pentru prevenirea/ diminuarea riscurilor aferente postului</li><li>o Componenta echipamentului individual de protecție pentru Operator cameră de comandă pentru fabrica de ciment</li></ul></div></div> |                                           |                                                                                |                                                                                                                                                                                      | 1       | 1        |
| 2        | <b>Modul II: Tehnologia informației si comunicațiilor</b> | 2.1. Sistemul de operare Windows                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Utilizarea sistemul de operare Windows pentru stocarea, prelucrarea și prezentarea informației</b></li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Teorie:</b><br>Individual<br>Expunerea | Suport de curs<br>Prezentare Power Point<br>Calculator                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrează capacitatea de a ști să utilizeze sistemul de operare Windows pentru stocarea, prelucrarea și prezentarea informației</li></ul> | 1       | 2        |
|          |                                                           | <b>Practică:</b><br>Individual<br>Demonstrația<br>Exercițiul              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                |                                                                                                                                                                                      |         |          |
|          |                                                           | 2.2. Procesare de texte și tabele                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Inserarea și formatarea tabelor</b></li><li>o Inserare tabel, linii, coloane sau celule</li><li>o Redimensionare, trasare bordură alegere format predefinit</li><li>o Mutare/copiere a coloanelor și rândurilor</li><li>o Formatarea automată a</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Teorie:</b><br>Individual<br>Expunerea | Suport de curs<br>Prezentare Power Point<br>Calculator<br>Imprimantă<br>Hârtie | <ul style="list-style-type: none"><li>• Are capacitatea de insera și completa tabele</li></ul>                                                                                       |         |          |
|          |                                                           | <b>Practică:</b><br>Individual<br>Expunerea<br>Demonstrația<br>Exercițiul |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                |                                                                                                                                                                                      |         |          |

| Nr. crt. | MODUL | DISCIPLINĂ | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                             | NR. ORE |          |
|----------|-------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |       |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2     | 3          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                                  | 6                                                     | 7                                                                                                                                                                                                                                                | 8       | 9        |
|          |       |            | tabelor<br>o Bară de instrumente pentru<br>tabele<br>• <b>Tipărirea unui document</b><br>o Examinare înaintea<br>imprimării<br>o Folosirea opțiunilor de bază<br>pentru tipărire<br>o Fereastra Imprimare<br>o Tipărirea documentului<br>utilizând una din<br>imprimantele instalate<br>o Tipărirea documentului într-<br>un fișier PDF                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                       | • Are capacitatea de a descrie și a aplica<br>corect modul de tipărire a unui<br>document                                                                                                                                                        | 5       | 4        |
|          |       |            | • <b>Identificarea programului<br/>Excel și a posibilităților<br/>oferite de acesta</b><br>o Prezentarea ferestrei Excel<br>și elementele componente<br>o Prezentarea noțiunii de<br>celulă, foaie de lucru, bară<br>de formule<br>o Modificarea dimensiunii<br>rândurilor și coloanelor<br>• <b>Realizarea și utilizarea<br/>tabelor</b><br>o Formatarea, copierea și<br>mutarea tabelor<br>o Formatarea datelor din tabel<br>o Introducerea de rânduri și<br>coloane<br>o Sortarea datelor<br>o Introducerea, ștergerea,<br>redenumirea foilor de calcul<br>o Introducerea înregistrărilor |                                    |                                                       | Suport de curs<br>Prezentare Power<br>Point<br>Calculator<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare<br><br>• Enumeră elementele componente ale<br>ferestrei Excel<br>• Identifică structura unui tabel<br><br>• Are capacitatea de a formata un tabel |         |          |

| Nr. crt. | MODUL                                                                        | DISCIPLINĂ                                             | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                              | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | NR. ORE |          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |                                                                              |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2                                                                            | 3                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                                                               | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8       | 9        |
|          |                                                                              |                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Efectuarea calculelor tabelare</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ce este o formulă</li> <li>o Ordinea operațiilor</li> <li>o Introducerea formulelor</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelucreează informațiile dintr-un tabel</li> <li>• Știe să calculeze foarte ușor și rapid totaluri și subtotaluri</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |
| 3        | <b>Modul III:<br/>Aplicarea<br/>normelor de<br/>protecție a<br/>mediului</b> | 3.1<br>Norme de<br>protecția<br>mediului<br>aplicabilă | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni generale privind legislația națională în domeniul protecției mediului aplicabilă producției de ciment</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Teorie:</b><br>Expunerea<br>Conversația<br>Problematizarea<br>Studiul de caz | OUG 195/2005 privind protecția mediului<br>Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător<br>Legea 278/2013 privind emisiile industriale<br>Legea apelor 107 / 1996 privind regimul deșeurilor<br>Autorizația integrată de mediu a fabricii de ciment<br>Autorizația de gospodărire a apelor a fabricii de ciment<br>Autorizație emisii gaze cu efect de seră a fabricii de ciment<br>Proceduri specifice<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoaște legislația și normele de protecție a mediului, în conformitate cu specificul locului de muncă</li> <li>• Identifică și respectă circuitul deșeurilor în secția în care lucrează</li> <li>• Are capacitatea de a prezenta modul de colectare, depozitare și evacuare a deșeurilor</li> <li>• Aplică normele de protecție a mediului la locul de muncă</li> <li>• Identifică și prezintă sursele de poluare specifice locului de muncă</li> <li>• Descrie măsurile de prevenire a poluării cu diferite substanțe</li> <li>• Prezintă capacitatea de a lucra pentru prevenirea apariției surselor de poluare</li> </ul> | 6       | 6        |
|          |                                                                              | 3.2 Identificarea situațiilor de risc de mediu         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noțiuni privind riscurile poluării și mărimea impactului ce ar putea fi produs, ținând cont de specificul locului de muncă</li> <li>• Circuitul deșeurilor: colectare, depozitare, evacuare</li> <li>• Factorii de risc cu acțiune asupra mediului și mărimea impactului ce ar putea fi produs</li> <li>• Cerințe legale de protecția mediului privind echipamentele cu care lucrează</li> <li>• Noțiuni generale privind procedurile operaționale tehnice</li> <li>• Prevederile planurilor pentru situații de urgență aplicabile locului de muncă</li> <li>• Măsuri de intervenție în caz de poluare, corelate cu tipul sursei de poluare</li> <li>• Proceduri de urgență și evacuare în caz de poluare</li> </ul> |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |

| Nr. crt. | MODUL                                                           | DISCIPLINĂ                                                             | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                          | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                                                                                                                                           | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NR. ORE |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |                                                                 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2                                                               | 3                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8       | 9        |
| 4        | <b>Modul IV:<br/>Aplicarea<br/>procedurilor<br/>de calitate</b> | 4.1 Organizarea controlului calității producției de ciment             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Puncte de control pe fluxul de fabricație a cimentului</b></li> <li>• <b>Caracteristicile verificate prin controlul de calitate și frecvența de analiză</b></li> <li>• <b>Cerințe de calitate pentru materii prime, adaosuri</b></li> <li>• <b>Cerințe de calitate pe fazele de fabricație ciment</b></li> <li>• <b>Standarde pentru ciment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tipuri de cimenturi prevăzute de standard</li> <li>o Cerințe de calitate ale produsului final (ciment)</li> </ul> </li> </ul> | <b>Teorie:</b><br>Expunere<br>Discuții libere                                                                                               | Planul calității<br>Planul de control pe flux pentru ciment<br>Standarde pentru ciment<br>Instrucțiunile de exploatare ale utilajelor<br>Instrucțiuni de lucru/standarde aplicabile pentru analizele efectuate pe fluxul de fabricație al cimentului<br>Documentația tehnică elaborată pentru fabrica de ciment | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Are capacitatea de a demonstra că știe și înțelege:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o punctele de control a calității pe fluxul tehnologic</li> <li>o cerințele de calitate ale semifabricatelor și produselor finite</li> <li>o parametrii de calitate urmăriți pentru conducerea fluxului tehnologic</li> <li>o reglajele necesare pentru încadrarea în parametrii de calitate</li> <li>o metodele de analiză a calității semifabricatelor și produsului finit</li> <li>o acțiunile corective necesare în cazul abaterilor calitative</li> </ul> </li> <li>• Capacitatea de a-și însuși parametrii de calitate urmăriți pe fluxul tehnologic</li> <li>• Capacitatea de a-și însuși cerințele de calitate ale semifabricatelor și produselor finite</li> </ul> | 6       | 6        |
|          |                                                                 | 4.2 Parametrii de calitate pentru fluxul de fabricație al cimentului   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parametrii de calitate prevăzuți în planul de control pe flux</b></li> <li>• <b>Reglajele ce trebuie efectuate pentru încadrarea produsului în parametrii de calitate</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Practică:</b><br>Discuții libere<br>Practică în laborator<br>Exerciții de însușire a planului de control pe flux                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6       | 6        |
|          |                                                                 | 4.3 Aplicarea metodelor de analiză și control al calității produsului  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Metode de analiză de laborator pentru controlul pe flux</b></li> <li>• <b>Metode de analiză de laborator pentru verificarea produsului final</b></li> <li>• <b>Aparatura de laborator utilizată</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Exerciții de verificare a punctelor de control al calității pe flux<br>Exerciții de verificare a cunoștințelor privind standardul de produs |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6       | 6        |
|          |                                                                 | 4.4 Acțiunile corective în cazul abaterii de la parametrii de calitate | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modul de înregistrare și comunicare al rezultatului controlului de calitate</b></li> <li>• <b>Acțiunile corective în cazul abaterilor de calitate</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Exerciții de însușire a cunoștințelor privind acțiunile corective în cazul abaterii de la parametrii de calitate                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6       | 6        |









| Nr. crt. | MODUL                                                                     | DISCIPLINĂ                                                   | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                                                                         | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                                                            | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | NR. ORE |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |                                                                           |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2                                                                         | 3                                                            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6                                                                                                                                                                                                                                | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8       | 9        |
|          |                                                                           |                                                              | <p>oprire)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instalația de măcinare clincher</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Echipamente componente, caracteristici și parametri de funcționare</li> <li>o Morile tubulare cu bile pentru măcinare clincher</li> <li>o Separatoare de înaltă eficiență</li> <li>o Exploatarea instalației de măcinare clincher (pornire, funcționare, oprire)</li> </ul> </li> <li>• <b>Instalația de uscare adaosuri</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Echipamente componente, caracteristici și parametri de funcționare</li> <li>o Uscătorul de zgură</li> <li>o Exploatarea instalației de uscare adaosuri (pornire, funcționare, oprire)</li> </ul> </li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6       | 18       |
| 6        | <b>Modul VI: Monitorizarea parametrilor tehnologici și de funcționare</b> | 6.1 Monitorizarea parametrilor tehnologici și de funcționare | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parametrii tehnologici urmăriți pe fluxul de fabricație al cimentului:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o măcinare materii prime (rezidii, compoziția modulară a făinii, umiditate)</li> <li>o clincherizare (calcea liberă, greutate litrică)</li> <li>o măcinare combustibili solizi (rezidii, umiditate)</li> <li>o măcinare clincher (suprafețe specifice, rezidii, dozaj aditivi (de măcinare, de reducere CrVI), rețete de măcinare, conținut SO<sub>3</sub>)</li> <li>o parametrii de calitate</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                         | <p><b>Teorie:</b><br/>Expunere<br/>Discuții de grup<br/>Prezentări video<br/>Dezbateri interactive</p> <p><b>Practică:</b><br/>Exerciții de însușire a parametrilor tehnologici și de funcționare<br/>Exerciții de identificare a punctelor de măsurare a parametrilor</p> | <p>Lista parametrilor tehnologici urmăriți în camera de comandă cu calculatorul de proces.<br/>Lista parametrilor de calitate ce trebuie urmăriți de laborator<br/>Scheme tehnologice<br/>Fișe de lucru<br/>Fișe de evaluare</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Are capacitatea de a identifica corect parametrii tehnologici și parametrii de funcționare ai echipamentelor ce se urmăresc în camera de comandă</li> <li>• Cunoaște punctele de măsurare ale parametrilor tehnologici și de funcționare în cadrul fluxului de fabricare a cimentului</li> </ul> | 12      | 56       |

| Nr. crt. | MODUL | DISCIPLINĂ                                            | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                                                | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NR. ORE |          |
|----------|-------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |       |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2     | 3                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6                                                                                                                                                                                                                    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8       | 9        |
|          |       |                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Parametrii de funcționare a echipamentelor urmăriți în camera de comandă</b></li> <li>• <b>Punctele de măsurare a parametrilor tehnologici și de funcționare a echipamentelor și aparatura de măsură utilizată</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | tehnologici.<br>Exerciții vizând dobândirea capacității de citire și interpretare a aparaturii de măsură a parametrilor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |
|          |       | 6.2 Interpretarea evoluției parametrilor înregistrați | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interpretarea evoluției parametrilor înregistrați în registrele din camera de comandă pentru:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o rezidii, compoziție modulară făină, umiditate, etc, pentru procesul măcinare materii prime</li> <li>o calcea liberă, greutatea litrică pentru procesul de clincherizare</li> <li>o rezidii, umiditate pentru procesul măcinare combustibili solizi</li> <li>o suprafețe specifice, rezidii, dozaj aditivi (de măcinare, de reducere CrVI), rețete de măcinare, conținut SO3 pentru procesul măcinare clincher</li> </ul> </li> </ul> | <b>Teorie:</b><br>Expunere<br>Discuții de grup<br>Prezentări video<br>Dezbateri interactive<br><br><b>Practică:</b><br>Exerciții vizând:<br>- cunoașterea valorilor parametrilor care definesc o funcționare corectă a instalațiilor<br>- identificarea abaterilor admisibile ale parametrilor<br>- identificarea cauzelor care duc la modificări ale parametrilor tehnologici și de funcționare<br>- interpretarea parametrilor tehnologici pentru fiecare proces din | Lista parametrilor tehnologici urmăriți în camera de comandă cu calculatorul de proces<br>Lista parametrilor de calitate ce trebuie urmăriți de laborator<br>Scheme tehnologice<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a demonstra că știe și înțelege:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o valoarea parametrilor care definesc o funcționare corectă a instalațiilor</li> <li>o abaterile admisibile</li> <li>o cauzele evoluției (modificării pe parcursul funcționării) parametrilor tehnologici</li> </ul> </li> </ul> | 12      | 84       |

| Nr. crt. | MODUL                                                                                   | DISCIPLINĂ                                                                                                                    | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                                                                                                   | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                        | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NR. ORE |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2                                                                                       | 3                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                                                                                                                                                                                            | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8       | 9        |
|          |                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | fluxul de fabricare a cimentului<br>- analiza și interpretarea parametrilor de funcționare ai echipamentelor din fluxul de fabricare a cimentului                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |          |
|          |                                                                                         | 6.3<br>Corectarea /<br>reglarea<br>parametrilor<br>tehnologici și de<br>funcționare                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrii care pot fi modificați de operatorul cameră comandă pentru fabrica de ciment în calculatorul de proces</li> <li>• Operațiile pentru reglarea parametrilor</li> <li>• Procedurile de operare a instalațiilor</li> <li>• Buclele de reglare a instalațiilor din fluxul de fabricare a cimentului</li> </ul>                                                    | <b>Teorie:</b><br>Expunere<br>Discuții de grup<br>Prezentări video<br>Dezbateri interactive<br><br><b>Practică:</b><br>Exerciții practice de reglare/corecție a valorilor parametrilor tehnologici și de funcționare care pot fi modificați de operatorul de cameră comandă pentru fabrica de ciment | Lista parametrilor tehnologici urmăriți în camera de comandă cu calculatorul de proces<br>Lista parametrilor cu valorile standard<br>Scheme tehnologice<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a demonstra că știe și înțelege:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o procedurile de operare a instalațiilor</li> <li>o buclele de reglare</li> </ul> </li> <li>• Are capacitatea de a:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o accesa registrele în calculatoarele de proces</li> <li>o citi și interpreta valorile parametrilor</li> <li>o demonstra că știe să execute reglajele parametrilor prin utilizarea buclelor de reglare</li> </ul> </li> </ul> | 12      | 58       |
| 7        | <b>Modul VII:<br/>Intervenția în cazul unor dereglări tehnologice sau a unor avarii</b> | 7.1<br>Prevenirea /<br>sesizarea<br>aparitiei<br>dereglărilor și<br>avariilor<br>tehnologice,<br>mecanice și sau<br>electrice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipuri de dereglări și avarii tehnologice ce pot apărea în funcționarea instalațiilor din fluxul de fabricare a cimentului:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o măcinare materii prime</li> <li>o clincherizare</li> <li>o măcinare combustibili solizi</li> <li>o măcinare clincher</li> </ul> </li> <li>• Tipuri de dereglări și avarii</li> </ul> | <b>Teorie:</b><br>Expunere<br>Discuții de grup<br>Prezentări video<br>Dezbateri interactive<br><br><b>Practică:</b><br>Exerciții de identificare a dereglărilor:                                                                                                                                     | Documentația tehnică elaborată pentru fabrica de ciment<br>Proceduri de lucru<br>Scheme tehnologice<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Are capacitatea de a sesiza dereglările și avariile tehnologice, mecanice și electrice ce pot apărea în funcționarea instalațiilor din fluxul tehnologic de fabricare a cimentului</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 12      | 18       |

| Nr. crt. | MODUL | DISCIPLINĂ                                                                             | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                                                          | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                                                                | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NR. ORE |          |
|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |       |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2     | 3                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8       | 9        |
|          |       |                                                                                        | <b>mecanice și electrice ce pot apărea în funcționarea instalațiilor din fluxul de fabricare a cimentului:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o măcinare materii prime</li> <li>o clincherizare</li> <li>o măcinare combustibili solizi</li> <li>o măcinare clincher</li> </ul>                                                                                                                                                            | - tehnologice<br>- mecanice și electrice<br>Exerciții de identificare a avariilor:<br>- tehnologice<br>- mecanice și electrice                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |
|          |       | 7.2<br>Intervenția pentru înlăturarea dereglărilor tehnologice, mecanice sau electrice | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modalități de remediere a dereglărilor instalațiilor care sunt de competența operatorului</b></li> <li>• <b>Autoritatea operatorului din camera de comandă privind intervenția în caz de dereglare</b></li> <li>• <b>Tipurile de dereglări și avarii care sunt în afara autorității operatorului</b></li> <li>• <b>Comunicarea dereglărilor care sunt în afara autorității operatorului</b></li> </ul> | <b>Teorie:</b><br>Expunere<br>Discuții de grup<br>Prezentări video<br>Dezbateri interactive<br><b>Practică:</b><br>Exerciții practice privind operațiile efectuate în camera de comandă centrală pentru reglarea parametrilor tehnologici și de funcționare | Suport de curs cu dereglările și avariile din instalații<br>Documentația tehnică elaborată pentru fabrica de ciment<br>Proceduri de lucru<br>Scheme tehnologice<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a demonstra că știe și înțelege:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o modalitatea de remediere a dereglărilor</li> <li>o procedurile aplicabile</li> <li>o canalul de comunicare a dereglărilor care sunt în afara autorității operatorului</li> </ul> </li> </ul>    | 12      | 18       |
|          |       | 7.3<br>Oprirea instalației la apariția unor avarii                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Situațiile în care instalațiile se opresc în caz de avarii</b></li> <li>• <b>Autoritatea operatorului din camera de comandă privind oprirea instalațiilor</b></li> <li>• <b>Ordinea de oprire a echipamentelor din cadrul instalațiilor</b></li> <li>• <b>Instrucțiunile de lucru aplicabile în cazul opririi instalațiilor</b></li> <li>• <b>Raportarea opririi</b></li> </ul>                        | <b>Teorie:</b><br>Expunere<br>Discuții de grup<br>Prezentări video<br>Dezbateri interactive<br><b>Practică:</b><br>Exerciții de identificare a situațiilor în care operatorul poate opri instalațiile în                                                    | Documentația tehnică elaborată pentru fabrica de ciment<br>Proceduri de lucru<br>Scheme tehnologice<br>Fișe de lucru<br>Fișe de evaluare                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a demonstra că știe și înțelege:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o situațiile în care se opresc echipamentele;</li> <li>o procedurile aplicabile</li> <li>o ordinea de oprire a echipamentelor</li> <li>o canalul de comunicare a opririlor</li> </ul> </li> </ul> | 18      | 24       |

| Nr. crt. | MODUL | DISCIPLINĂ                                                | CONȚINUT TEMATIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE                                                                                                           | CRITERII DE EVALUARE                                                                                                                                                                                                                                                                   | NR. ORE |          |
|----------|-------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|          |       |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2     | 3                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6                                                                                                                                                               | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8       | 9        |
|          |       |                                                           | <b>instalațiilor: moment și persoane care trebuie informate</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>caz de avarii</p> <p>Exerciții de dobândire cunoștințe vizând ordinea operațiilor la oprirea instalațiilor în caz de avarii</p> <p>Exerciții de însușire a cunoștințelor privind modul de raportare a opririi instalațiilor: momentul în care se raportează, persoanele cărora se raportează</p>                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |
|          |       | 7.4<br>Repornirea instalației după remedierea unei avarii | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ordinea pornirii echipamentelor din camera de comandă</b></li> <li>• <b>Procedurile de lucru aplicabile repornirii echipamenentelor</b></li> <li>• <b>Autoritatea operatorului din camera de comandă privind repornirea instalațiilor</b></li> <li>• <b>Avertizarea repornirii instalațiilor: moment și persoane care trebuie avertizate</b></li> </ul> | <p><b>Teorie:</b></p> <p>Expunere</p> <p>Discuții de grup</p> <p>Prezentări video</p> <p>Dezbateri interactive</p> <p><b>Practică:</b></p> <p>Exerciții de identificare a situațiilor în care operatorul poate reporni instalațiile după remedierea unei avarii</p> <p>Exerciții de dobândire cunoștințe vizând ordinea operațiilor la repornirea</p> | <p>Documentația tehnică elaborată pentru fabrica de ciment</p> <p>Proceduri de lucru</p> <p>Scheme tehnologice</p> <p>Fișe de lucru</p> <p>Fișe de evaluare</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a demonstra că știe și înțelege: <ul style="list-style-type: none"> <li>o ordinea pornirii echipamentelor;</li> <li>o procedurile aplicabile</li> <li>o canalul de comunicare a pornirii echipamentelor</li> </ul> </li> </ul> | 12      | 24       |

| Nr. crt. | MODUL | DISCIPLINĂ | CONȚINUT TEMATIC | METODE/<br>FORME DE<br>DESFĂȘURARE                                                                                                                                                                                          | MIJLOACE DE<br>INSTRUIRE,<br>MATERIALE DE<br>ÎNVĂȚARE | CRITERII DE EVALUARE | NR. ORE |          |
|----------|-------|------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------|----------|
|          |       |            |                  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |                      | TEORIE  | PRACTICĂ |
| 1        | 2     | 3          | 4                | 5                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                     | 7                    | 8       | 9        |
|          |       |            |                  | instalațiilor după<br>remediarea unei<br>avarii<br>Exerciții de însușire<br>a cunoștințelor<br>privind modul de<br>comunicare și<br>avertizare în<br>momentul repornirii<br>instalațiilor după<br>remediarea unei<br>avarii |                                                       |                      |         |          |
|          |       |            |                  | Teorie:                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                      | 240     |          |
|          |       |            |                  | Practică:                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                      | 480     |          |