|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Materiale de construcții, liceu și învățământ profesional |
| **Modulul:** | Materii prime și materiale |
| **Clasa:** | a IX-a |

**1. *Efectuați determinarea umidității unei probe de argilă prin uscare în etuvă***

**Nivel de dificultate:** mediu

**Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):**

**Cunoştinţe:**

1.1.3. Prelevarea probelor de materii prime în vederea efectuării analizelor

1.1.4. Analize specifice materiilor prime și amestecurilor de materii prime

**Abilităţi:**

1.2.8. Selectarea aparaturii necesare analizelor fizice

1.2.9. Pregătirea locului de muncă în vederea efectuării analizei

1.2.10. Efectuarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime

*1.2.11. Utilizarea/respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor*

*1.2.12. Aplicarea corectă a unor formule matematice de calcul*

*1.2.13. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în fişele tehnologice şi standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare*

*1.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice*

**Atitudini:**

1.3.5.Realizarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime în mod autonom respectând normele de sănătate şi securitate în muncă

1.3.6.Organizarea ergonomică a locului de muncă şi selectarea cu responsabilitate a aparaturii necesare conform procedurii de lucru

*1.3.11 Prelucrarea datelor şi comunicarea rezultatelor analizelor efectuate asupra materiilor prime*/*amestecurilor de materii prime*

**Obiectivele evaluării**

* Prelevarea probei în acord cu procedurile de lucru, utilizând dispozitivele adecvate de prelevare
* Selectarea ustensilelor/aparaturii corespunzătoare tipului de analiză indicat, având la dispoziție mai multe ustensile/aparate
* Organizarea ergonomică a locului de muncă
* Efectuarea determinării umidității probei de argilă conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru
* Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă aplicând normele în timpul executării lucrării de laborator
* Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare
* Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi interpretarea rezultatelor.
* Descrierea modului de lucru pentru determinarea umidității probei de argilă, utilizând corect termenii de specialitate

**Enunţul temei pentru proba de laborator: *Efectuați determinarea umidității unei probe de argilă prin uscare în etuvă***

**Sarcini de lucru:**

1. Identificarea şi selectarea ustensilelor/aparaturii/echipamentelor necesare efectuării determinării
2. Prelevarea probei de argilă pentru analiză
3. Organizarea ergonomică a locului de muncă
4. Efectuarea determinării umidității probei de argilă, prin metoda indicată conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru
5. Efectuarea calculelor și consemnarea rezultatelor
6. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în standardele de calitate şi interpretarea rezultatelor
7. Respectarea NSSM și PSI specifice lucrării
8. Descrierea modului de lucru pentru determinarea umidității unei probe de argilă prin uscare în etuvă, utilizând corect termenii de specialitate.

**Timp de lucru:** 60 de minute

**Grila de evaluare :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** | | **Punctaj**  **maxim pe indicator** | **Punctaj realizat** |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 30% | Selectarea ustensilelor şi aparaturii de lucru | 40% | 12 p |  |
| Prelevarea probelor cu respectarea procedurii de lucru (metoda sferturilor) şi utilizarea dispozitivelor adecvate | 40% | 12 p |  |
| Organizarea ergonomică a locului de muncă. Asigurarea condiţiilor de aplicare a normelor cu privire la protecţia muncii şi a mediului. | 20% | 6 p |  |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | 50% | Efectuarea analizei conform procedurii de lucru:   * Efectuarea corectă a cântăririlor (vasul gol, proba umedă, proba uscată) * Uscarea probei în etuvă până la masă constantă * Răcirea probei în exsicator | 50% | 25 p |  |
| Folosirea corespunzătoare a aparatelor/ echipamentelor de lucru  Stabilirea şi fixarea corectă a parametrilor de lucru la etuvă | 20% | 10 p |  |
| Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare | 20% | 10 p |  |
| Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă în timpul executării lucrării de laborator | 10% | 5 p |  |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 20% | Descrierea modului de lucru la efectuarea determinării umidității probei de argilă | 40% | 8 p |  |
| Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi interpretarea rezultatelor | 40% | 8p |  |
| Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate în descrierea modului de lucru pentru efectuarea lucrării de laborator | 20% | 4 p |  |
| Punctaj total | | | | | 100 p |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Materiale de construcții, liceu și învățământ profesional |
| **Modulul:** | Materii prime și materiale |
| **Clasa:** | a IX-a |

**2. *Determinaţi greutatea litrică pentru barbotina de turnare***

**Nivel de dificultate:** mediu

**Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):**

**Cunoştinţe:**

1.1.3. Prelevarea probelor de materii prime în vederea efectuării analizelor

1.1.4. Analize specifice materiilor prime și amestecurilor de materii prime

**Abilităţi:**

1.2.8. Selectarea aparaturii necesare analizelor fizice

1.2.9. Pregătirea locului de muncă în vederea efectuării analizei

1.2.10. Efectuarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime

*1.2.11. Utilizarea/respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor*

*1.2.12. Aplicarea corectă a unor formule matematice de calcul*

*1.2.13. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în fişele tehnologice şi standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare*

*1.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice*

**Atitudini:**

1.3.5.Realizarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime în mod autonom respectând normele de sănătate şi securitate în muncă

1.3.6.Organizarea ergonomică a locului de muncă şi selectarea cu responsabilitate a aparaturii necesare conform procedurii de lucru

*1.3.11 Prelucrarea datelor şi comunicarea rezultatelor analizelor efectuate asupra materiilor prime*/*amestecurilor de materii prime*

**Obiectivele evaluării**

* Prelevarea probei în acord cu procedurile de lucru, utilizând dispozitivele adecvate de prelevare
* Selectarea ustensilelor/aparaturii corespunzătoare tipului de analiză indicat, având la dispoziție mai multe ustensile/aparate
* Organizarea ergonomică a locului de muncă
* Efectuarea determinării greutății litrice conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru
* Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă aplicând normele în timpul executării lucrării de laborator
* Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare
* Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare
* Descrierea modului de lucru pentru determinarea greutății litrice, utilizând corect termenii de specialitate

**Enunţul temei pentru proba de laborator: *Determinaţi greutatea litrică pentru barbotina de turnare***

**Sarcini de lucru:**

1. Identificarea şi selectarea ustensilelor/aparaturii/echipamentelor necesare efectuării determinării
2. Pregătirea probei de barbotină pentru analiză
3. Organizarea ergonomică a locului de muncă
4. Determinarea greutății litrice a barbotinei de turnare conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru
5. Efectuarea calculelor și consemnarea rezultatelor
6. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare
7. Respectarea NSSM și PSI specifice lucrării
8. Descrierea modului de lucru pentru determinarea greutății litrice a barbotinei de turnare

**Timp de lucru:** 60 de minute

**Grila de evaluare :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** | | **Punctaj**  **maxim pe indicator** | **Punctaj realizat** |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 30% | Prelevarea probei de barbotină | 40% | 12 p |  |
| Alegerea ustensilelor/aparaturii/ echipamentelor de laborator folosite la efectuarea determinării greutății litrice | 40% | 12 p |  |
| Organizarea ergonomică a locului de muncă. Asigurarea condiţiilor de aplicare a normelor cu privire la protecţia muncii şi a mediului. | 20% | 6 p |  |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | 50% | Executarea analizelor tehnice  în conformitate cu procedurile de lucru specificate | 50% | 25 p |  |
| Folosirea corespunzătoare a aparatelor/ echipamentelor de lucru | 20% | 10 p |  |
| Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare | 20% | 10 p |  |
| Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă în timpul executării lucrării de laborator | 10% | 5 p |  |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 20% | Descrierea modului de lucru la efectuarea determinării greutății litrice a barbotinei de turnare | 40% | 8 p |  |
| Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare | 40% | 8p |  |
| Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate în descrierea modului de lucru pentru efectuarea lucrării de laborator | 20% | 4 p |  |
| Punctaj total | | | | | 100 p |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Materiale de construcții, liceu și învățământ profesional |
| **Modulul:** | Materii prime și materiale |
| **Clasa:** | a IX-a |

**3.  *Determinaţi fluiditatea unei barbotine de turnare cu ajutorul viscozimetrului Lehman***

**Nivel de dificultate:** mediu

**Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):**

**Cunoştinţe:**

1.1.3. Prelevarea probelor de materii prime în vederea efectuării analizelor

1.1.4. Analize specifice materiilor prime și amestecurilor de materii prime

**Abilităţi:**

1.2.8. Selectarea aparaturii necesare analizelor fizice

1.2.9. Pregătirea locului de muncă în vederea efectuării analizei

1.2.10. Efectuarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime

*1.2.11. Utilizarea/respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor*

*1.2.12. Aplicarea corectă a unor formule matematice de calcul*

*1.2.13. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în fişele tehnologice şi standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare*

*1.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice*

**Atitudini:**

1.3.5.Realizarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime în mod autonom respectând normele de sănătate şi securitate în muncă

1.3.6.Organizarea ergonomică a locului de muncă şi selectarea cu responsabilitate a aparaturii necesare conform procedurii de lucru

*1.3.11 Prelucrarea datelor şi comunicarea rezultatelor analizelor efectuate asupra materiilor prime*/*amestecurilor de materii prime*

**Obiectivele evaluării**

* Prelevarea probei în acord cu procedurile de lucru, utilizând dispozitivele adecvate de prelevare.
* Selectarea ustensilelor/aparaturii corespunzătoare tipului de analiză indicat, având la dispoziție mai multe ustensile/aparate.
* Organizarea ergonomică a locului de muncă.
* Efectuarea determinării fluidității barbotinei de turnare conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru.
* Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă aplicând normele în timpul executării lucrării de laborator.
* Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare.
* Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare .
* Descrierea modului de lucru pentru determinarea fluidității barbotinei de turnare utilizând corect termenii de specialitate.

**Enunţul temei pentru proba de laborator: *Determinaţi fluiditatea unei barbotine de turnare cu ajutorul viscozimetrului Lehman***

**Sarcini de lucru:**

1. Identificarea şi selectarea ustensilelor/aparatelor/echipamentelor necesare efectuării determinării
2. Pregătirea probei de barbotină pentru analiză
3. Organizarea ergonomică a locului de muncă
4. Determinarea fluidității barbotinei de turnare conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru
5. Efectuarea calculelor și consemnarea rezultatelor
6. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare
7. Respectarea NSSM și PSI specifice lucrării
8. Descrierea modului de lucru pentru determinarea fluidității barbotinei de turnare

**Timp de lucru:** 60 de minute

**Grila de evaluare :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** | | **Punctaj**  **maxim pe indicator** | **Punctaj realizat** |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 30% | Prelevarea și pregătirea probei de barbotină pentru analiză | 40% | 12 p |  |
| Alegerea ustensilelor/ aparaturii/ echipamentelor de laborator folosite la efectuarea determinării fluidității barbotinei de turnare | 40% | 12 p |  |
| Organizarea ergonomică a locului de muncă. Asigurarea condiţiilor de aplicare a normelor cu privire la protecţia muncii şi a mediului | 20% | 6 p |  |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | 50% | Executarea analizelor tehnice  în conformitate cu procedurile de lucru specificate | 50% | 25 p |  |
| Folosirea corespunzătoare a aparatelor/ echipamentelor de lucru | 20% | 10 p |  |
| Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare | 20% | 10 p |  |
| Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă în timpul executării lucrării de laborator | 10% | 5 p |  |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 20% | Descrierea modului de lucru la efectuarea determinării fluidității barbotinei de turnare | 40% | 8 p |  |
| Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare | 40% | 8p |  |
| Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate în descrierea modului de lucru pentru efectuarea lucrării de laborator | 20% | 4 p |  |
| Punctaj total | | | | | 100 p |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Materiale de construcții, liceu și învățământ profesional |
| **Modulul:** | Materii prime și materiale |
| **Clasa:** | a IX-a |

**4. *Determinaţi plasticitatea unei paste prin metoda Pfefferkorn.***

**Nivel de dificultate**: dificil

**Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):**

**Cunoştinţe:**

1.1.4. Analize specifice materiilor prime și amestecurilor de materii prime

**Abilităţi:**

1.2.8. Selectarea aparaturii necesare analizelor fizice

1.2.9. Pregătirea locului de muncă în vederea efectuării analizei

1.2.10. Efectuarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime

*1.2.11. Utilizarea/respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor*

*1.2.12. Aplicarea corectă a unor formule matematice de calcul*

*1.2.13. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în fişele tehnologice şi standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare*

*1.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice*

**Atitudini:**

1.3.5.Realizarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime în mod autonom respectând normele de sănătate şi securitate în muncă

1.3.6.Organizarea ergonomică a locului de muncă şi selectarea cu responsabilitate a aparaturii necesare conform procedurii de lucru

*1.3.11 Prelucrarea datelor şi comunicarea rezultatelor analizelor efectuate asupra materiilor prime*/*amestecurilor de materii prime*

**Obiectivele evaluării**

* Prelevarea probei în acord cu procedurile de lucru, utilizând dispozitivele adecvate de prelevare
* Selectarea ustensilelor/aparaturii corespunzătoare tipului de analiză indicat, având la dispoziție mai multe ustensile/aparate
* Organizarea ergonomică a locului de muncă
* Efectuarea determinării plasticității conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru.
* Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă aplicând normele în timpul executării lucrării de laborator
* Efectuarea corectă a calculelor utilizând formule matematice corespunzătoare
* Prelucrarea datelor – întocmirea graficului și citirea corectă de pe grafic a indicelui de plasticitate Pfefferkorn
* Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare
* Descrierea procedurii de lucru la efectuarea determinării plasticității pastei utilizând corect termenii de specialitate

***Enunțul temei pentru proba de laborator: Efectuați determinarea plasticității unei paste prin metoda Pfefferkorn.***

***SARCINI DE LUCRU***

1. Identificarea şi selectarea ustensilelor/aparatelor/echipamentelor necesare efectuării determinării.
2. Pregătirea probei de pastă pentru analiză.
3. Organizarea ergonomică a locului de muncă.
4. Efectuarea determinării conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru.
5. Efectuarea calculelor și consemnarea rezultatelor.
6. Întocmirea graficului și citirea de pe acesta a indicelui de plasticitate Pfefferkorn.
7. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în standardele de calitate şi interpretarea rezultatele obţinute.
8. Respectarea NSSM și PSI specifice lucrării.
9. Descrierea etapelor parcurse la efectuarea analizei, cu precizarea aparaturii de lucru utilizate și a valorilor alese pentru parametrii de lucru ai acestora, utilizând corect termenii de specialitate.

**Timp de lucru:** 90 de minute

**Grila de evaluare :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** | | **Punctaj**  **maxim pe indicator** | **Punctaj realizat** |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 30% | Prelevarea și pregătirea probei de pastă pentru analiză | 40% | 12 p |  |
| Alegerea ustensilelor/ aparaturii/ echipamentelor de laborator folosite la efectuarea determinării plasticității pastei | 40% | 12 p |  |
| Organizarea ergonomică a locului de muncă. Asigurarea condiţiilor de aplicare a normelor cu privire la protecţia muncii şi a mediului | 20% | 6 p |  |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | 50% | Executarea analizelor tehnice  în conformitate cu procedurile de lucru specificate | 50% | 25 p |  |
| Folosirea corespunzătoare a aparatelor/ echipamentelor de lucru | 12% | 6 p |  |
| Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare. | 10% | 5 p |  |
| Întocmirea corectă a graficului și determinarea corespunzătoare a indicelui de plasticitate Pfefferkorn de pe grafic | 18% | 9 p |  |
|  |  |  | Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă în timpul executării lucrării de laborator | 10% | 5 p |  |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 20% | Descrierea modului de lucru la efectuarea determinării plasticității pastei | 40% | 8 p |  |
| Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi interpretarea rezultatelor obținute | 40% | 8p |  |
| Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate în descrierea modului de lucru pentru efectuarea lucrării de laborator | 20% | 4 p |  |
| Punctaj total | | | | | 100 p |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Materiale de construcții, liceu și învățământ profesional |
| **Modulul:** | Materii prime și materiale |
| **Clasa:** | a IX-a |

**5. *Determinaţi timpul de priză pentru ipsosul de modelaj cu ajutorul aparatului Vicat***

**Nivel de dificultate:** mediu

**Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):**

**Cunoştinţe:**

1.1.3. Prelevarea probelor de materii prime în vederea efectuării analizelor

1.1.4. Analize specifice materiilor prime și amestecurilor de materii prime

**Abilităţi:**

1.2.8. Selectarea aparaturii necesare analizelor fizice

1.2.9. Pregătirea locului de muncă în vederea efectuării analizei

1.2.10. Efectuarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime

*1.2.11. Utilizarea/respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor*

*1.2.12. Aplicarea corectă a unor formule matematice de calcul*

*1.2.13. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în fişele tehnologice şi standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare*

*1.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice*

**Atitudini:**

1.3.5.Realizarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime în mod autonom respectând normele de sănătate şi securitate în muncă

1.3.6.Organizarea ergonomică a locului de muncă şi selectarea cu responsabilitate a aparaturii necesare conform procedurii de lucru

*1.3.11 Prelucrarea datelor şi comunicarea rezultatelor analizelor efectuate asupra materiilor prime*/*amestecurilor de materii prime*

**Obiectivele evaluării**

* Prelevarea probei în acord cu procedurile de lucru, utilizând dispozitivele adecvate de prelevare
* Selectarea ustensilelor/aparaturii corespunzătoare tipului de analiză indicat, având la dispoziție mai multe ustensile/aparate
* Organizarea ergonomică a locului de muncă
* Pregătirea și verificarea aparatului Vicat.
* Efectuarea determinării timpului de priză a ipsosului de modelaj conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru
* Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă aplicând normele în timpul executării lucrării de laborator
* Analizarea rezultatelor măsurătorilor efectuate, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare.
* Descrierea etapelor de lucru la efectuarea determinării timpului de priză a ipsosului de modelaj, utilizând corect termenii de specialitate

**Enunţul temei pentru proba de laborator: *Determinaţi timpul de priză pentru ipsosul de modelaj cu ajutorul aparatului Vicat***

**Sarcini de lucru:**

1. Identificarea şi selectarea ustensilelor/aparaturii/echipamentelor necesare efectuării determinării.
2. Prelevarea probei de ipsos de modelaj.
3. Pregătirea și verificarea aparatului Vicat.
4. Organizarea ergonomică a locului de muncă.
5. Determinarea timpului de priză conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru.
6. Consemnarea rezultatelor și compararea valorilor obţinute cu valorile admise în standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare.
7. Respectarea NSSM și PSI specifice lucrării.
8. Descrierea modului de lucru la efectuarea determinării timpului de priză a ipsosului de modelaj.

**Timp de lucru:** 60 de minute

**Grila de evaluare :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** | | **Punctaj**  **maxim pe indicator** | **Punctaj realizat** |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 30% | Alegerea ustensilelor/ aparaturii/ echipamentelor de laborator folosite la efectuarea determinării timpului de priză | 30% | 9 p |  |
| Prelevarea probei de ipsos de modelaj. | 20% | 6 p |  |
| Pregătirea și verificarea aparatului Vicat. | 30% | 9 p |  |
| Organizarea ergonomică a locului de muncă. Asigurarea condiţiilor de aplicare a normelor cu privire la protecţia muncii şi a mediului. | 20% | 6 p |  |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | 50% | Executarea analizelor tehnice în conformitate cu procedurile de lucru specificate | 50% | 25 p |  |
| Folosirea corespunzătoare a aparatelor/ echipamentelor de lucru | 20% | 10 p |  |
| Efectuarea corectă a măsurătorilor | 20% | 10 p |  |
| Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă în timpul executării lucrării de laborator | 10% | 5 p |  |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 20% | Descrierea modului de lucru la efectuarea determinării timpului de priză | 40% | 8 p |  |
| Analizarea rezultatelor măsurătorilor efectuate, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare | 40% | 8p |  |
| Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate în descrierea modului de lucru pentru efectuarea lucrării de laborator | 20% | 4 p |  |
| Punctaj total | | | | | 100 p |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul:** | Materiale de construcţii |
| **Calificarea:** | Toate calificările profesionale din domeniul de pregătire profesională Materiale de construcții, liceu și învățământ profesional |
| **Modulul:** | Materii prime și materiale |
| **Clasa:** | a IX-a |

**6. *Efectuați analiza granulometrică prin cernere pe un set de 7 site pentru o probă de nisip.***

**Nivel de dificultate**: dificil

**Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):**

**Cunoştinţe:**

1.1.3. Prelevarea probelor de materii prime în vederea efectuării analizelor

1.1.4. Analize specifice materiilor prime și amestecurilor de materii prime

**Abilităţi:**

1.2.8. Selectarea aparaturii necesare analizelor fizice

1.2.9. Pregătirea locului de muncă în vederea efectuării analizei

1.2.10. Efectuarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime

*1.2.11. Utilizarea/respectarea procedurii de lucru la efectuarea analizelor*

*1.2.12. Aplicarea corectă a unor formule matematice de calcul*

*1.2.13. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în fişele tehnologice şi standardele de calitate şi efectuarea corecţiilor necesare*

*1.2.14. Aplicarea normelor de SSM, de protecția mediului și PSI specifice*

**Atitudini:**

1.3.5.Realizarea analizelor specifice materiilor prime/amestecurilor de materii prime în mod autonom respectând normele de sănătate şi securitate în muncă

1.3.6.Organizarea ergonomică a locului de muncă şi selectarea cu responsabilitate a aparaturii necesare conform procedurii de lucru

*1.3.11 Prelucrarea datelor şi comunicarea rezultatelor analizelor efectuate asupra materiilor prime*/*amestecurilor de materii prime*

**Obiectivele evaluării**

* Prelevarea probei în acord cu procedurile de lucru, utilizând dispozitivele adecvate de prelevare
* Selectarea ustensilelor/aparaturii corespunzătoare tipului de analiză indicat, având la dispoziție mai multe ustensile/aparate
* Organizarea ergonomică a locului de muncă
* Efectuarea analizei granulometrice conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru.
* Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă aplicând normele în timpul executării lucrării de laborator
* Efectuarea corectă a calculelor utilizând formule matematice corespunzătoare
* Prelucrarea datelor – întocmirea corectă a curbei granulometrice
* Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare
* Descrierea procedurii de lucru la efectuarea analizei granulometrice a unei probe de nisip, utilizând corect termenii de specialitate

***Enunțul temei pentru proba de laborator: Efectuați analiza granulometrică prin cernere pe un set de 7 site pentru o probă de nisip.***

***SARCINI DE LUCRU***

1. Identificarea şi selectarea ustensilelor/aparatelor/echipamentelor necesare efectuării determinării.
2. Prelevarea probei de nisip pentru analiză.
3. Organizarea ergonomică a locului de muncă.
4. Efectuarea determinării conform procedurii de lucru, utilizând corespunzător aparatura/echipamentele de lucru.
5. Efectuarea calculelor și consemnarea rezultatelor.
6. Întocmirea curbei granulometrice.
7. Compararea rezultatelor obţinute cu valorile admise în standardele de calitate şi interpretarea rezultatele obţinute.
8. Respectarea NSSM și PSI specifice lucrării.
9. Descrierea etapelor parcurse la efectuarea analizei, cu precizarea aparaturii de lucru utilizate și a valorilor alese pentru parametrii de lucru ai acestora, utilizând corect termenii de specialitate.

**Timp de lucru:** 90 de minute

**Grila de evaluare :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Criterii de realizare şi ponderea acestora** | | **Indicatorii de realizare şi ponderea acestora** | | **Punctaj**  **maxim pe indicator** | **Punctaj realizat** |
| 1. | Primirea şi planificarea sarcinii de lucru | 30% | Prelevarea probei de nisip pentru analiză | 40% | 12 p |  |
| Alegerea ustensilelor /aparaturii/ echipamentelor de laborator folosite la efectuarea analizei granulometrice | 40% | 12 p |  |
| Organizarea ergonomică a locului de muncă. Asigurarea condiţiilor de aplicare a normelor cu privire la protecţia muncii şi a mediului | 20% | 6 p |  |
| 2. | Realizarea sarcinii de lucru | 50% | Executarea analizelor tehnice în conformitate cu procedurile de lucru specificate | 40% | 20 p |  |
| Folosirea corespunzătoare a aparatelor/ echipamentelor de lucru | 20% | 10 p |  |
| Efectuarea corectă a calculelor utilizând formula matematică corespunzătoare. | 12% | 6 p |  |
| Întocmirea corectă a curbei granulometrice | 18% | 9 p |  |
| Respectarea normelor de sănătate şi securitate în muncă în timpul executării lucrării de laborator | 10% | 5 p |  |
| 3. | Prezentarea şi promovarea sarcinii realizate | 20% | Descrierea modului de lucru la efectuarea analizei granulometrice | 40% | 8 p |  |
| Analizarea rezultatelor, comparând valorile obţinute cu valorile de referinţă, având la dispoziţie fişele tehnologice şi standardele de calitate şi stabilirea corecţiilor necesare | 40% | 8p |  |
| Utilizarea corectă a terminologiei de specialitate în descrierea modului de lucru pentru efectuarea lucrării de laborator | 20% | 4 p |  |
| Punctaj total | | | | | 100 p |  |