

Zawód: **technik technologii chemicznej**  
symbol cyfrowy: **311[31]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

### **Część I – zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie**

**Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
  - 1.1. rozpoznawać oznaczenia i nazwy handlowe surowców, półproduktów i produktów stosowane w technologii chemicznej;
  - 1.2. rozpoznawać aparaty i urządzenia stosowane w operacjach jednostkowych: dynamicznych, cieplnych, dyfuzyjnych;
  - 1.3. rozróżniać podstawowe procesy jednostkowe: utleniania, redukcji, sulfonowania, chlorowcowania, polimeryzacji w ciągach technologicznych;
  - 1.4. rozpoznawać aparaturę kontrolno-pomiarową na schematach aparatów i urządzeń;
  - 1.5. odczytywać parametry fizykochemiczne przedstawione w dokumentacji w postaci wykresów i tablic;
  - 1.6. wskazywać surowce i materiały pomocnicze w procesach produkcyjnych związanych z technologią chemiczną.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
  - 2.1. określać przebieg procesu chemicznego na podstawie wartości parametrów procesowych;
  - 2.2. sporządzać bilans materiałowy i energetyczny wskazanego procesu technologicznego;
  - 2.3. obliczać wydajność procesu technologicznego;
  - 2.4. określać jakość surowców, półproduktów i produktów chemicznych na podstawie norm;
  - 2.5. dobierać urządzenia i sprzęt stosowany w technologii nieorganicznej i organicznej;
  - 2.6. przewidywać zagrożenia korozyjne aparatury chemicznej;
  - 2.7. określać wpływ zmiany parametrów procesu na przebieg reakcji chemicznych i procesów fizycznych.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
  - 3.1. rozpoznawać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z technologią chemiczną;
  - 3.2. dobierać środki ochrony osobistej stosownie do wykonywanych zadań z zakresu technologii nieorganicznej i organicznej;
  - 3.3. przewidywać zagrożenia dla środowiska występujące podczas przeprowadzania procesu chemicznego;
  - 3.4. wskazywać sposoby udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu podczas prac związanych z produkcją chemiczną;
  - 3.5. dobierać sposób utylizacji wytwarzanych odpadów w określonej produkcji chemicznej;
  - 3.6. ustalać warunki magazynowania surowców, półproduktów i produktów chemicznych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

### **Część II – zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą**

**Absolwent powinien umieć:**

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
  - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;

- 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.

## **2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**

- 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
- 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej:

Opracowanie projektu realizacji określonych prac z zakresu technologii wytwarzania związków organicznych i nieorganicznych pełniących rolę substratów, półproduktów i wyrobów w procesach technologicznych oraz z zakresu kontroli parametrów prowadzonych procesów w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych na podstawie dokumentacji.

### **Absolwent powinien umieć:**

1. Analizować dokumentację dotyczącą obsługi aparatów, kontroli parametrów technicznych urządzeń oraz prowadzenia procesów technologicznych.
2. Dobierać technologie, metody i techniki wytwarzania związków organicznych i nieorganicznych pełniących rolę surowców półproduktów i wyrobów w procesach technologicznych z uwzględnieniem ich właściwości, na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
3. Dobierać maszyny i urządzenia do określonej technologii wytwarzania związków organicznych i nieorganicznych na podstawie dokumentacji technicznej oraz technologicznej.
4. Dobierać metody, techniki i urządzenia do kontroli wielkości parametrów właściwych dla technologii otrzymywania związków organicznych i nieorganicznych na podstawie dokumentacji technicznej i technologicznej.
5. Określać warunki wykorzystania wytworzonych związków organicznych i nieorganicznych w zależności od ich właściwości na podstawie dokumentacji technologicznej.
6. Opracowywać projekty przebiegu procesów wytwarzania wskazanych związków organicznych i nieorganicznych, z uwzględnieniem kontroli ich parametrów.
7. Opracowywać harmonogramy prac realizowanych w procesach otrzymywania związków organicznych i nieorganicznych, z uwzględnieniem warunków technicznych podanych w dokumentacji technicznej i technologicznej oraz warunków organizacyjnych, zgodnych z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujących w zakładach produkcyjnych.

### **Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:**

Stanowisko komputerowe: komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa, skaner. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji), pakiet do wspomagania projektowania technologii chemicznych. Dokumentacja organizacyjno-produkcyjna związana z wytwarzaniem związków organicznych i nieorganicznych. Opis laboratorium chemicznego z wyposażeniem. Katalogi maszyn i urządzeń do wytwarzania związków organicznych i nieorganicznych. Dokumentacja techniczna, dokumentacja technologiczna. Zestaw norm stosowanych w procesach otrzymywania związków organicznych i nieorganicznych. Apteczka.