

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie

*Technik kontroli jakości i bezpieczeństwa
żywności*

Eksperyment pedagogiczny



Centralna Komisja Egzaminacyjna

Warszawa 2018

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Poznaniu.

Spis treści

Wstęp	4
Informacje o zawodzie.....	6
1. Zadania zawodowe.....	6
2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie	6
3. Możliwości kształcenia w zawodzie	6
Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań	7
Kwalifikacja TG.XX Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych	7
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu	7
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania	11
Kwalifikacja TG.YY Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności	21
1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu	21
2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu oraz kryteria oceniania	26
Podstawa programowa kształcenia w zawodzie	32

WSTĘP

Informator o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie jest podzielony na dwie części:

- pierwsza zawiera informacje ogólne o zawodzie oraz możliwości dalszego kształcenia w zawodzie, uzupełniania wykształcenia w różnych formach,
- druga zawiera wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań oraz podstawę programową dla zawodu.

Do każdej kwalifikacji, do każdego zestawu efektów kształcenia, zostały wybrane umiejętności reprezentatywne dla zawodu. Do tych umiejętności przypisano najważniejsze wymagania ogólne jako rozwinięcia oraz zamieszczono przykładowe zadanie z podaną odpowiedzią prawidłową.

Zamieszczony jest również przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji w zawodzie.

Zadania w informatorze nie wyczerpują wszystkich przykładowych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, a kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie.

Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie jest przeprowadzany:

- a. z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub w zawodach zgodnie z klasyfikacją zawodów szkolnictwa zawodowego,
- b. na podstawie wymagań określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach.

Przez kwalifikację w zawodzie należy rozumieć wyodrębniony w danym zawodzie zestaw oczekiwanych efektów kształcenia, których osiągnięcie potwierdza świadectwo wydane przez okręgową komisję egzaminacyjną, po zdaniu egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie w zakresie jednej kwalifikacji.

Część pisemna egzaminu trwa 60 minut i przeprowadzana jest w formie testu składającego się z 40 zadań zamkniętych, zawierających cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest prawidłowa. Można uzyskać max. 40 punktów. Część pisemna egzaminu jest przeprowadzana z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu lub arkuszy i kart odpowiedzi.

Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana w formie zadania praktycznego i polega na wykonaniu przez zdającego zadania egzaminacyjnego zawartego w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym. Część praktyczna egzaminu jest przeprowadzana według modelu (formy):

- a. w (wykonanie) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa,
- b. wk (wykonanie przy komputerze) – gdy rezultatem końcowym jest wyrób lub usługa, uzyskana z wykorzystaniem komputera,
- c. d (dokumentacja) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja,
- d. dk (dokumentacja przy komputerze) – gdy jedynym rezultatem końcowym jest dokumentacja uzyskana z wykorzystaniem komputera.

Oczekiwane rezultaty zadania podlegają ocenie przez egzaminatora w trakcie trwania egzaminu lub po jego zakończeniu, zgodnie z podanymi kryteriami.

Przed przystąpieniem do dalszej lektury *Informatora* warto zapoznać się z ogólnymi zasadami obowiązującymi na egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018. Są one określone w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz.1943 ze zm.) oraz w *rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie* oraz w formie skróconej w części ogólnej *Informatora o egzaminie potwierdzającym kwalifikacje w zawodzie od roku szkolnego 2017/2018*, dostępnego na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.edu.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowania produkcji wyrobów spożywczych zgodnie z dokumentacją techniczno-technologiczną;
- 2) monitorowania procesu produkcji wyrobów spożywczych z zastosowaniem systemów zapewnienia jakości;
- 3) wykonywania badań analitycznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych w przetwórstwie spożywczym;
- 4) kontrolowania warunków przechowywania i transportu surowców i wyrobów spożywczych.

2. Wyodrębnienie kwalifikacji w zawodzie

W zawodzie **technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności** zostały wyodrębnione 2 kwalifikacje.

Numer kwalifikacji (kolejność) w zawodzie	Symbol kwalifikacji z podstawy programowej	Nazwa kwalifikacji
K1	TG.XX	<i>Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych</i>
K2	TG.YY	<i>Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności</i>

2. Możliwości kształcenia w zawodzie

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w zawodzie **technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności** w 4-letnim technikum w zakresie kwalifikacji *TG.XX Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych* oraz w zakresie kwalifikacji *TG.YY Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności*.

WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Kwalifikacja K1

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *TG.XX Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych*

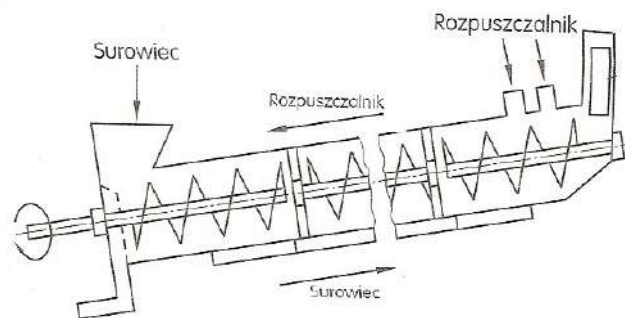
1. 1. Planowanie i prowadzenie produkcji wyrobów spożywczych

Umiejętność 7) dobiera maszyny i urządzenia do danych procesów i operacji wykorzystywanych w produkcji wyrobów spożywczych, na przykład:

- rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane podczas przeprowadzania operacji i procesów technologicznych w zakładach przetwórstwa spożywczego;
- wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń wykorzystywanych w przetwórstwie spożywczym.

Przykładowe zadanie 1.

Pokazane na rysunku urządzenie stosuje się do



- A. rozdrabniania rzepaku.
- B. oczyszczania truskawek.
- C. ekstrakcji cukru z buraków.
- D. blanszowania zielonego groszku.

Odpowiedź prawidłowa: C.

Umiejętność 10) wykonuje czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych, na przykład:

- oblicza na podstawie receptury zapotrzebowanie surowców, dodatków i materiałów pomocniczych w przetwórstwie spożywczym;
- oblicza na podstawie dokumentacji technologicznej wydajność produkcyjną.

Przykładowe zadanie 2.

Surowce	Ilość w g na 1 kg gotowego wyrobu
Mąka pszenna typ 650	625
Margaryna	310
Jaja	950
Woda	625
Sól	10
Razem	2520
Straty	1520
Wydajność	1000

Na podstawie receptury na groszek ptysiowy, określ zapotrzebowanie mąki pszennej i margaryny, potrzebnych do zrealizowania zamówienia 15 kg gotowego wyrobu

- A. 0,950 kg mąki pszennej i 0,540 kg margaryny.
- B. 2,363 kg mąki pszennej i 0,540 kg margaryny.
- C. 9,375 kg mąki pszennej i 4,650 kg margaryny.
- D. 9,375 kg mąki pszennej i 14,250 kg margaryny.

Odpowiedź prawidłowa: C.

Umiejętność 11) klasyfikuje produkty uboczne i odpady poprodukcyjne, na przykład:

- rozróżnia produkty uboczne oraz odpady produkcyjne powstające w zakładzie przetwórstwa spożywczego;
- charakteryzuje produkty uboczne i odpady poprodukcyjne powstające podczas produkcji wyrobów spożywczych.

Przykładowe zadanie 3.

Melasa jest produktem ubocznym otrzymywanym w procesie produkcji

- A. piwa.
- B. oleju.
- C. cukru.
- D. krochmalu.

Odpowiedź prawidłowa: C.

1.2. Magazynowanie i dystrybucja wyrobów spożywczych

Umiejętność 4) użytkuje środki transportu wewnętrznego, na przykład:

- klasyfikuje środki transportu wykorzystywane podczas produkcji i dystrybucji wyrobów spożywczych;
- dobiera środki transportu wewnętrznego zgodnie z ich przeznaczeniem;

- stosuje zasady bhp i instrukcje obsługi dotyczące eksploatacji i konserwacji środków transportu wewnętrznego.

Przykładowe zadanie 4.

Do przetransportowania i załadunku na samochody wyrobów spożywczych zapakowanych w kartony należy zastosować

- A. wózki widłowe.
- B. żurawie przewoźne.
- C. przenośniki ślimakowe.
- D. przenośniki kubelkowe.

Odpowiedź prawidłowa: **A.**

Umiejętność 6) organizuje czynności związane z przygotowaniem ładunku do transportu i przechowywania, na przykład:

- zamawia dodatki i materiały pomocnicze niezbędne do wysyłki wyrobów;
- organizuje proces dystrybucji zgodnie z ustalonymi procedurami;
- planuje czynności związane z przygotowaniem ładunku do transportu i przechowywania.

Przykładowe zadanie 5

Ile należy zamówić butelek plastikowych do wysyłki 300 litrów soku pomarańczowo-brzoskwiniowego, jeśli 60% ma być w butelkach o pojemności 200 ml, a pozostałe w butelkach 500 ml?

- A. 90 sztuk o poj. 200 ml i 48 sztuk o poj. 500 ml.
- B. 900 sztuk o poj. 200 ml i 240 sztuk o poj. 500 ml.
- C. 1500 sztuk o poj. 200 ml i 600 sztuk o poj. 500 ml.
- D. 1800 sztuk o poj. 200 ml i 120 sztuk o poj. 500 ml.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 7) dobiera opakowania do rodzaju produktów, potrzeb klienta i środków transportu, na przykład:

- dobiera opakowania bezpośrednie do wyrobów gotowych w zależności od potrzeb klienta;
- dobiera opakowania transportowe w zależności od rodzaju wyrobu oraz rodzaju środka transportu.

Przykładowe zadanie 6.

Dobierz opakowania transportowe do wysyłki 50 kg cukierków kukulek zawijanych.

- A. Worki jutowe.
- B. Pudła metalowe.
- C. Pudełka kartonowe.
- D. Pojemniki plastikowe.

Odpowiedź prawidłowa: **C.**

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji **TG.XX Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych**

Korzystając z receptury na torciki Wuzetka, instrukcji technologicznej, stanu magazynu surowców, fragmentu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r oraz Informacji dodatkowych o sposobie znakowania żywności sporządź następujące dokumenty:

- Zapotrzebowanie na surowce i dodatki do produkcji torcików Wuzetka – tabela 1,
- Zapotrzebowanie na opakowania jednostkowe, tekturowe podkładki oraz opakowania transportowe, – tabela 2,
- Braki magazynowe surowców do produkcji zamówionej liczby sztuk torcików Wuzetka – tabela 3,
- Etykiętę na opakowania jednostkowe torcików Wuzetka, opracowaną zgodnie z zasadami dotyczącymi zapewnienia bezpieczeństwa żywności, na podstawie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r oraz Informacji dodatkowych o sposobie znakowania żywności – tabela 4.

Wszystkie formularze do wypełnienia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Jako datę produkcji należy przyjąć datę egzaminu.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Zamówienie zbiorcze na torciki Wuzetka

Lp.	zamawiający	Liczba sztuk	uwagi
	Punkt sprzedaży nr 1	40	-----
	Punkt sprzedaży nr 2	60	-----
	Punkt sprzedaży nr 3	20	-----
	Punkt sprzedaży nr 4	72	-----
	Punkt sprzedaży nr 5	50	-----
	Punkt sprzedaży nr 6	62	-----
	Punkt sprzedaży nr 7	96	-----
	Punkt sprzedaży nr 8	120	-----
	Hipermarket	80	Pakowane po 2 sztuki w opakowania jednostkowe

Receptura na torciki Wuzetka (10 sztuk)

<i>Ciasto biszkoptowe kakaowe</i>	Mąka pszenna typ 480	109 g
	Mąka ziemniaczana	18 g
	Cukier	114 g
	Jaja	261 g
	Kakao	21 g
	Proszek do pieczenia	2 g
<i>Krem bita śmietana</i>	Śmietanka kremowa	252 g
	Cukier puder	39 g
	Cukier waniliowy	6 g
<i>Syrop do nasączenia</i>	Cukier	68 g
	Woda	68 g
	Sok z cytryny	4 g
	Rum	10 g
<i>Polewa czekoladowa</i>	Czekolada gorzka w pastylkach	60 g
	Śmietanka kremowa	40 g
	Konfitura wiśniowa	160 g
Razem		1232 g
Straty		232 g
Wydajność		1000 g/ 10 sztuk a' 100 g

Instrukcja technologiczna

- Przygotowanie ciasta biszkoptowego: jaja wymieszać z cukrem, podgrzać do temperatury 45°C, a następnie ubić na puszystą masę; wymieszać dwa rodzaje mąki i kakao oraz proszek do pieczenia, przesiać a następnie połączyć z masą jajowo-cukrową; dwie blachy do pieczenia wyłożyć papierem do pieczenia; ciasto wyłożyć na przygotowane blachy; piec w temperaturze 160°C przez około 15 minut.
- Przygotowanie kremu bita śmietana: schłodzoną do 4°C śmietankę ubić, pod koniec ubijania dodać cukier puder i cukier waniliowy.
- Przygotowanie syropu do nasączenia: wodę zagotować z cukrem, ostudzić; do roztworu dodać spirytus, rum oraz sok z cytryny.
- Przygotowanie polewy czekoladowej: śmietankę ogrzać do temperatury 80°C i gorącą wylać na czekoladę w pastylkach; wymieszać do uzyskania jednolitej masy.
- Składanie i wykończenie: wystudzony blat biszkoptowy nasączyć połową syropu, następnie rozsmarować na nim konfiturę wiśniową; nałożyć krem bita śmietana, rozsmarować;

przykryć drugim blatem biszkoptowym, delikatnie dociskając w celu uzyskania równej powierzchni; blat nasączyć pozostałym syropem; obciągnąć polewą czekoladową; po zastygnięciu polewy, okroić boki w celu wyrównania; pokroić na dziesięć kwadratowych ciastek o boku 9 cm i masie 100 g.

- **Sposób pakowania:** gotowe wyroby dostarczane do hipermarketu pakowane są po dwie sztuki w opakowania jednostkowe wykonane z polistyrenu; opakowania jednostkowe umieszczane są w opakowaniach transportowych, wykonanych z białej tektury 3-warstwowej, o wymiarach 600 x 400 x 120 mm; w jednym opakowaniu transportowym mieści się 12 opakowań jednostkowych; opakowanie transportowe może być niepełne; **wyroby dostarczane do punktów sprzedaży** układane są na podkładkach wykonanych z 5-warstwowej tektury, foliowanych złotą folią; na jednej podkładce mieszczą się maksymalnie 24 sztuki torcików; podkładkę wraz z Wuzetkami umieszcza się w opakowaniu transportowym - wykonanym z białej tektury 3-warstwowej, o wymiarach 600 x 400 x 120 mm; w jednym opakowaniu transportowym mieści się jedna podkładka.
- **Przechowywanie i transport:** gotowe wyroby muszą mieć zapewniony łańcuch chłodniczy na drodze od producenta do konsumenta; temperatura przechowywania i transportu (warunki chłodnicze): $1 \div 4^{\circ}\text{C}$; wyroby mogą być przechowywane do 24 godzin.

Uwaga: Receptura i Instrukcja technologiczna stanowią własność Zakładu Cukierniczego „Ale pyszne”, 20-888 Ciastkowice, ul. Ptysiowa 8.

Stan magazynu surowców

	Nazwa	Ilość zapasów
Magazyn mąki		
	Mąka pszenna typ 480	350,00 kg
	Mąka pszenna typ 650	422,00 kg
Magazyn artykułów sypkich		
	Cukier	284,50 kg
	Cukier puder	1,00 kg
	Kakao	0,50 kg
	Kawa mielona	7,00 kg
	Cukier waniliowy	11,20 kg
	Proszek do pieczenia	2,00 kg
	Sól	16,00 kg
Magazyn chłodniczy		
	Masło	52,00 kg
	Śmietana 18%	9,00 kg
	Śmietanka kremowa	12,00 kg
Magazyn jaj		
	Jaja - klasa A, masa 1 szt. – 60 g	1000 szt.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. (fragmenty)

ROZDZIAŁ IV

OBOWIĄZKOWE INFORMACJE NA TEMAT ŻYWNOSCI

Artykuł 9

Wykaz danych szczegółowych, których podanie jest obowiązkowe

1. [...] obowiązkowe jest podanie następujących danych szczegółowych:

- a) nazwa żywności;
- b) wykaz składników;
- c) wszelkie składniki lub substancje pomocnicze w przetwórstwie wymienione w załączniku II lub uzyskane z substancji lub produktów wymienionych w załączniku II, powodujące alergie lub reakcje nietolerancji, użyte przy wytworzeniu lub przygotowywaniu żywności i nadal obecne w produkcie gotowym, nawet jeżeli ich forma uległa zmianie[...];
- e) ilość netto żywności;
- f) data minimalnej trwałości lub termin przydatności do spożycia;
- g) wszelkie specjalne warunki przechowywania lub warunki użycia;
- h) nazwa lub firma i adres podmiotu działającego na rynku spożywczym [...]
- l) informacja o wartości odżywczej.

ZAŁĄCZNIK II

SUBSTANCJE LUB PRODUKTY POWODUJĄCE ALERGIE LUB REAKCJE NIETOLERANCJI

1. Zboża zawierające gluten, tj. pszenica (w tym orkisz i pszenica khorasan), żyto, jęczmień, owies lub ich odmiany hybrydowe, a także produkty pochodne, z wyjątkiem:

- a) syropów glukozy na bazie pszenicy zawierających dekstrozę;
 - b) maltodekstryn na bazie pszenicy;
 - c) syropów glukozy na bazie jęczmienia;
 - d) zbóż wykorzystywanych do produkcji destylatów alkoholowych, w tym alkoholu etylowego pochodzenia rolniczego;
2. Skorupiaki i produkty pochodne;
3. Jaja i produkty pochodne;
4. Ryby i produkty pochodne, z wyjątkiem:
- a) żelatyny rybnej stosowanej jako nośnik preparatów zawierających witaminy lub karotenoidy;
 - b) żelatyny rybnej lub karuku stosowanych jako środki klarujące do piwa i wina;

5. Orzeszki ziemne (arachidowe) i produkty pochodne;
6. Soja i produkty pochodne [...];
7. Mleko i produkty pochodne (łącznie z laktozą), z wyjątkiem:
 - a) serwatki wykorzystywanej do produkcji destylatów alkoholowych, w tym alkoholu etylowego pochodzenia rolniczego, b) laktitolu;
8. Orzechy [...];
9. Seler i produkty pochodne;
10. Gorczyca i produkty pochodne;
11. Nasiona sezamu i produkty pochodne;
12. Dwutlenek siarki i siarczyny w stężeniach powyżej 10 mg/kg lub 10 mg/litr w przeliczeniu na całkowitą zawartość SO₂ dla produktów w postaci gotowej bezpośrednio do spożycia lub w postaci przygotowanej do spożycia zgodnie z instrukcjami wytwórców;
13. Łubin i produkty pochodne;
14. Mięczaki i produkty pochodne.

Informacje dodatkowe o sposobie znakowania żywności

Nazwa powinna odpowiadać nazwie ustalonej dla danego rodzaju środków spożywczych lub powinna być nazwą zwyczajową środka spożywczego.

Zasady podawania składników

Składniki podaje się w kolejności malejącej (wg ich masy w momencie użycia).

Zasady podawania składników alergennych:

Nazwa składnika alergennego powinna być zaznaczona za pomocą pisma wyraźnie odróżniającego ją od reszty wykazu składników np. poprzez podkreślenie.

Przykład (fragment etykiety):

KOTLETY SOJOWE MIELONE

Składniki: granulāt sojowy, mąka pszenna, skrobia ziemniaczana, cebula suszona, jaja w proszku, [...]

Termin przydatności do spożycia – termin po upływie którego środek spożywczy traci przydatność do spożycia; termin ten jest podawany w przypadku środków spożywczych nietrwałych mikrobiologicznie, łatwo psujących się; data powinna być poprzedzona określeniem *należy spożyć do:*

Tabela 2. Zapotrzebowanie na opakowania jednostkowe, tekturowe podkłádki oraz opakowania transportowe

Liczba opakowań jednostkowych				
Liczba podkładek tekturowych				
Liczba opakowań transportowych				
Obliczenia pomocnicze (nie podlegają ocenie)				
1. Pakowanie wyrobów zamówionych przez punkty sprzedaży				
Zamawiający	Liczba sztuk torcików	Potrzebna liczba podkładek tekturowych		Potrzebna liczba opakowań transportowych
		Obliczenia	Liczba sztuk	
Punkt sprzedaży nr 1	40			
Punkt sprzedaży nr 2	60			
Punkt sprzedaży nr 3	20			
Punkt sprzedaży nr 4	72			
Punkt sprzedaży nr 5	50			
Punkt sprzedaży nr 6	62			
Punkt sprzedaży nr 7	96			
Punkt sprzedaży nr 8	120			
Razem				
2. Pakowanie wyrobów zamówionych przez hipermarket				
Liczba opakowań jednostkowych:				
Liczba opakowań transportowych:				
Łączna liczba opakowań transportowych do zapakowania Wuzetek zamówionych przez punkty sprzedaży i hipermarket:				

Tabela 4. Etykieta na opakowania jednostkowe torcików Wuzetka

Nazwa:
Składniki: Ciasto biszkoptowe kakaowe: Krem bita śmietana: Syrop do nasączenia: Polewa czekoladowa: Konfitura wiśniowa:
Masa netto:
Należy spożyć do:
Warunki przechowywania:
Producent:

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- poprawność sporządzenia wykazu ilościowego i jakościowego poszczególnych surowców do produkcji torcików Wuzetka w odniesieniu do zamówienia;
- zgodność obliczonych ilości surowców, których brakuje do zaplanowanej produkcji, w odniesieniu do zamówienia;
- poprawność wyników obliczonych ilości opakowań jednostkowych, transportowych i zbiorczych;
- kompletność i poprawność technologiczną informacji zawartych w projekcie etykiety.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym

1. Planowanie i prowadzenie produkcji wyrobów spożywczych

- 1) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) posługuje się dokumentacją technologiczną i normami dotyczącymi produkcji wyrobów spożywczych.

2. Magazynowanie i dystrybucja wyrobów spożywczych

- 3) wykonuje czynności związane z ekspedycją wyrobów gotowych;
- 5) kontroluje przestrzeganie zasad gospodarowania zapasami;
- 7) dobiera opakowania do rodzaju produktów, potrzeb klienta i środków transportu;
- 10) przestrzega Zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej GMP (ang. *Good Manufacturing Practice*), Dobrej Praktyki Higienicznej GHP (ang. *Good Hygiene Practice*) oraz systemu HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*) podczas magazynowania wyrobów gotowych i przygotowania ich do wysyłki.

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji T.XX *Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych* mogą dotyczyć planowania produkcji, magazynowania i dystrybucji żywności między innymi:

- wykazu maszyn i urządzeń, środków transportu wewnętrznego;
- harmonogramów dystrybucji w postaci schematów i tabel;
- obliczeń dotyczących zużycia surowców, półproduktów i materiałów pomocniczych oraz wydajności produkcji;
- planów monitorowania i podejmowania działań korygujących podczas dystrybucji żywności;
- dokumentowania przebiegu technologicznego zgodnie z procedurami systemu HACCP podczas produkcji żywności.

Kwalifikacja K2

1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji *TG.YY Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności*

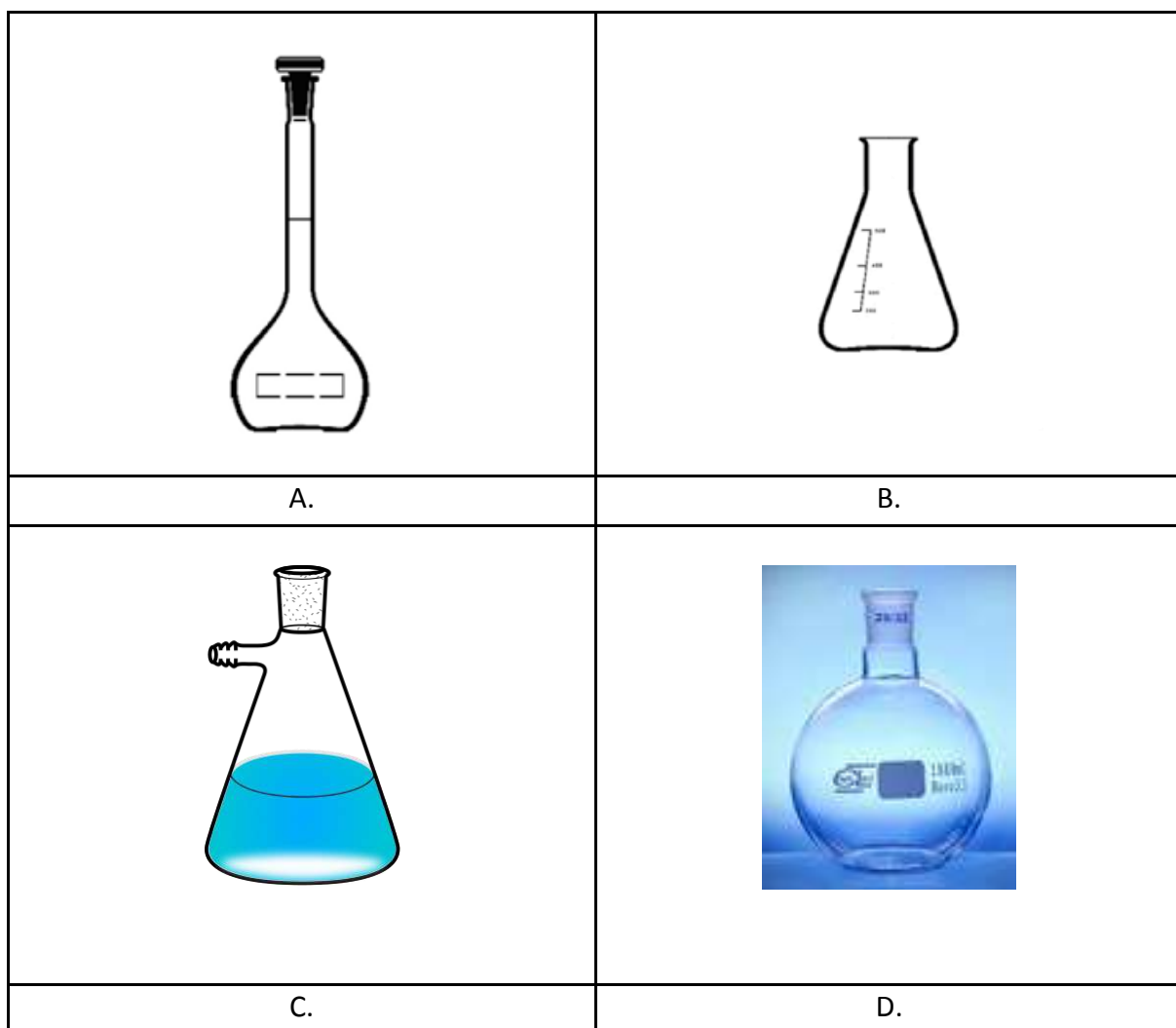
1. Kontrolowanie jakości żywności

Umiejętność 2) dobiera sprzęt i odczynniki do badania surowców, półproduktów i wyrobów spożywczych, na przykład:

- rozpoznaje sprzęt laboratoryjny;
- określa zastosowanie sprzętu laboratoryjnego;
- rozróżnia odczynniki do przeprowadzenia badań laboratoryjnych.

Przykładowe zadanie 1.

Którą z przedstawionych na rysunkach kolb należy zastosować przy klasycznych oznaczeniach ilościowych składników żywności?



Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 3) wykonuje czynności związane z przygotowaniem i przechowywaniem odczynników stosowanych w analizie żywności, na przykład:

- określa zasady przechowywania odczynników chemicznych w laboratorium analizy żywności;
- sporządza odczynniki chemiczne o określonych stężeniach procentowych i molowych;
- przechowuje odczynniki chemiczne zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Przykładowe zadanie 2.

Masa molowa NaOH wynosi 40 g/mol. Ile gramów NaOH należy odważyć, aby sporządzić 100 cm³ roztworu o stężeniu 1 mol/dm³?

- A. 0,4 g
- B. 4,0 g
- C. 40,0 g
- D. 400,0 g

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 10) interpretuje wyniki badań laboratoryjnych, na przykład:

- porównuje wyniki badań z normami;
- interpretuje wyniki badań żywności;
- ocenia jakość żywności w oparciu o normy i wymagania sanitarno-higieniczne;
- określa przydatność żywności do celów technologicznych i do spożycia.

Przykładowe zadanie 3.

Zgodnie z normą jakościową zawartość tłuszczu w margarynie nie może być mniejsza niż 82%, a liczba kwasowa nie może przekraczać 1,5. Które wartości parametrów margaryny spełniają wymagania norm?

- A. Zawartość tłuszczu 78%, liczba kwasowa 1,2.
- B. Zawartość tłuszczu 78%, liczba kwasowa 1,7.
- C. Zawartość tłuszczu 82%, liczba kwasowa 1,8.
- D. Zawartość tłuszczu 84%, liczba kwasowa 1,5.

Odpowiedź prawidłowa: **D.**

2. Nadzorowanie produkcji, magazynowania i transportu żywności pod kątem bezpieczeństwa zdrowotnego

Umiejętność 8) kontroluje warunki przechowywania (magazynowania) i transportu produktów spożywczych, np. czystości magazynów i środków transportowych, temperatury i wilgotności powietrza, na przykład:

- dobiera warunki transportu i przechowywania żywności;
- monitoruje temperaturę, wilgotność i czas transportu i przechowywania żywności;
- kontroluje warunki sanitarno-higieniczne transportu i przechowywania żywności.

Przykładowe zadanie 4.

Produkcja kiełbasy zwyczajnej CCP 4 – magazynowanie	
Czas magazynowania	nie dłużej niż 2 dni
Temperatura	nie wyższa niż 6°C
Wilgotność względna powietrza	85%

Na podstawie fragmentu książki HACCP ustal, do kiedy może być magazynowana kiełbasa zwyczajna, przechowywana w magazynie o temperaturze 3°C i wilgotności 85%, jeśli została wyprodukowana 20 lutego.

- A. Do 21 lutego.
- B. Do 22 lutego.
- C. Do 23 lutego.
- D. Do 28 lutego.

Odpowiedź prawidłowa: **B.**

Umiejętność 9) wykonuje badania stanu opakowań bezpośrednich i pośrednich, na przykład:

- bada organoleptycznie i laboratoryjnie stan techniczny i higieniczny opakowań bezpośrednich i pośrednich;
- porównuje poprawność oraz zgodność informacji zamieszczonych na opakowaniu z obowiązującymi przepisami.

Przykładowe zadanie 5.

GALARETKA O SMAKU POMARAŃCZOWYM

Masa netto 75 g

Składniki: cukier, żelatyna wieprzowa, regulator kwasowości: kwas cytrynowy, suszony koncentrat pomarańczy, barwniki.

Warunki przechowywania:

przechowywać w suchym i chłodnym miejscu

Wartość energetyczna w 100 g produktu 213 kJ/50 kcal

Na podstawie informacji zawartych na etykiecie środka spożywczego określ, której istotnej informacji brakuje, aby mógł on być wprowadzony do obrotu handlowego.

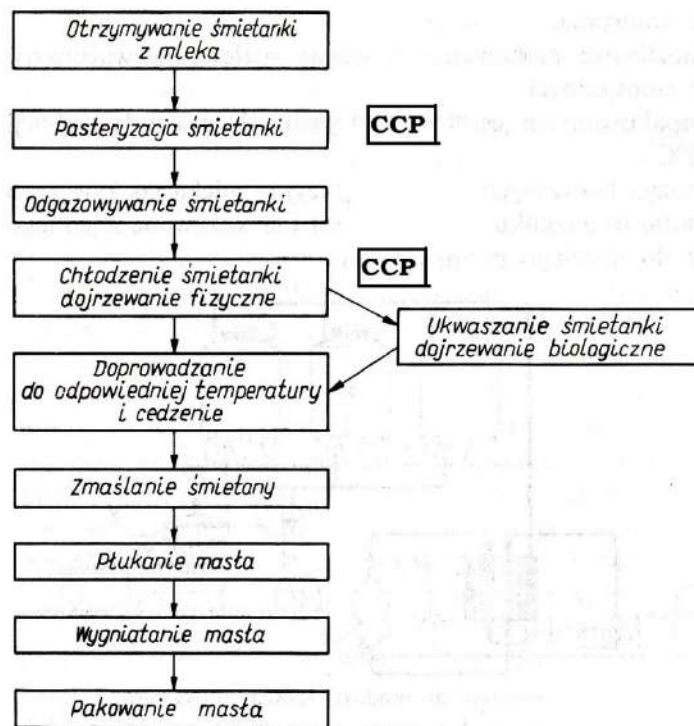
- A. Masy brutto.
- B. Daty minimalnej trwałości.
- C. Nazwy odbiorcy – sieci handlowej.
- D. Propozycji podania gotowego wyrobu.

Odpowiedź prawidłowa: **B**.

Umiejętność 10) monitoruje przebieg produkcji wyrobów spożywczych pod kątem zgodności z systemami zapewnienia jakości, na przykład:

- stosuje zasady systemów zapewnienia jakości w produkcji wyrobów spożywczych;
- ocenia przebieg produkcji pod względem zgodności z systemami zapewnienia jakości.

Przykładowe zadanie 6.



Które wskaźniki powinny być monitorowane w Krytycznych Punktach Kontrolnych podczas produkcji masła?

- A. Konsystencja.
- B. Smak i zapach.
- C. Temperatura i czas.
- D. Kwasowość i zawartość wody.

Odpowiedź prawidłowa: C.

2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu dla wybranych umiejętności z kwalifikacji TG.YY Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności

Wykonaj badanie jakości soku jabłkowego nieklarowanego. Oznacz zawartość ekstraktu (substancji rozpuszczalnych), pH oraz kwasowość miareczkową zgodnie z instrukcjami i porównaj wyniki z wymaganiami określonymi w Księdze HACCP. Uzupełnij dokumentację badań. Pamiętaj o przestrzeganiu zasad organizacji pracy oraz przepisów bhp i p.poż. Uporządkuj stanowisko po zakończeniu prac.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

- wypełniona Karta pracy laboranta,
 - wypełniona Karta kontroli jakości soku jabłkowego
- oraz
- przebieg oznaczenia kwasowości miareczkowej oraz pH soku jabłkowego wraz oznaczeniem ekstraktu (substancji rozpuszczalnych).

Fragment księgi HACCP

„Samo zdrowie” Zakład Przetwórstwa owocowo-warzywnego w Malinówce	KSIĘGA HACCP		Rozdział 08
	System HACCP w produkcji soku jabłkowego nieklarowanego		Strona 3/8
			Wydanie I
	OPIS PRODUKTU I JEGO PRZEZNACZENIE KONSUMENCKIE		Opracował: xxxxx Zatwierdził: zzzzz
Cechy fizykochemiczne			
Skład produktu		100% sok jabłkowy	
Zawartość ekstraktu % (m/m), nie mniej niż		10,00	
Kwasowość miareczkowa w przeliczeniu na kwas cytrynowy, % (m/m), nie mniej niż		0,25	
Kwasowość lotna w przeliczeniu na kwas octowy, % (m/m), nie więcej niż		0,50	
pH, nie więcej niż		4,40	
Zawartość witaminy C jako kwasu L – askorbinowego, w mg/100g, nie mniej niż		15,00	
...		...	
Badania mikrobiologiczne			
Trwałość metodą termostatową		Bez zmian	
Drożdże i pleśnie w 1 cm ³		Zgodnie z aktualnymi uregulowaniami prawnymi	
Bakterie beztlenowe i ich przetrwalniki			
Wartość odżywcza na 100 cm ³			
Wartość energetyczna		196 kJ/46 kcal	
Tłuszcz		0 g	
Węglowodany		11,50 g	
Białko		0 g	
Sól		0 g	

Magazynowanie
Produkt winien być magazynowany w suchym magazynie w temperaturze 10–22°C, w warunkach domowych otwarte opakowanie powinno być przechowywane w warunkach chłodniczych nie dłużej niż 24 godziny.
Przeznaczenie konsumenckie
<p>Wszystkie soki produkowane w firmie „Samo zdrowie” są produktami do bezpośredniego spożycia.</p> <p>Produkty nie zawierają chemicznych konserwantów.</p> <p>Każda partia produktu podlega kontroli w toku i po zakończeniu produkcji.</p> <p>Produkt należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.</p>

Instrukcje wykonania badań

Oznaczanie zawartości substancji rozpuszczalnych oznaczanych refraktometrycznie - wg PN-90/A-75101/02

Próbkę soku doprowadzić do temperatury 20°C.

2-3 krople próbki umieścić na dolnym pryzmacie refraktometru, który natychmiast należy przykryć górnym pryzmatem. Pryzmat oświetlić i ustawić linię rozgraniczającą jasną i ciemną powierzchnię pola widzenia. Na skali cukrowej odczytać procentową zawartość ekstraktu z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku. Odczytać temperaturę pomiaru. Oznaczenie wykonać w temp. 20°C, odchylenia temperatury nie powinny przekraczać $\pm 5^\circ\text{C}$.

W przypadku, gdy temperatura pomiaru jest różna od 20°C, należy uwzględnić poprawkę, wykorzystując dane w poniższej tabeli.

Wartości poprawek refraktometrycznych uwzględniające temperaturę pomiaru

Temperatura °C	Sacharoza/ekstrakt w gramach na 100 gramów produktu									
	5	10	15	20	30	40	50	60	70	75
	Odjąć									
15	0,25	0,27	0,31	0,31	0,34	0,35	0,36	0,37	0,36	0,36
16	0,21	0,23	0,27	0,27	0,29	0,31	0,31	0,32	0,31	0,23
17	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22	0,23	0,23	0,23	0,20	0,17
18	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,16	0,15	0,12	0,12	0,09
19	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,05
	Dodać									
21	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
22	0,04	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
23	0,18	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22
24	0,24	0,26	0,26	0,27	0,28	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29
25	0,30	0,32	0,32	0,34	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37

Oznaczenie pH soku jabłkowego na podstawie PN-EN 1132:1999

Wykalibrować pehametr, używając buforów, według instrukcji obsługi, która znajduje się na stanowisku egzaminacyjnym.

Próbkę soku doprowadzić do temperatury 20°C w termostacie.

Do zlewki o pojemności 100-150 cm³ pobrać pipetą jednomiarową 25 cm³ próbki soku. Dokonać pomiaru pH z dokładnością do 0,01.

Oznaczenie kwasowości miareczkowej – wg PN-90/A-75101/04

Do kolby stożkowej o poj. 200-300 cm³ odmierzyć za pomocą pipety jednomiarowej 25 cm³ soku jabłkowego (*v*). Dodać około 100 cm³ wody destylowanej, odmierzonej za pomocą cylindra miarowego. Roztwór doprowadzić do wrzenia na kuchence elektrycznej lub używając palnika gazowego. Następnie ochłodzić do 20°C, chłodząc zawartość kolby pod bieżącą wodą. Całość przenieść ilościowo do kolby miarowej o pojemności 250 cm³ (*V₀*), dopełnić do kreski wodą destylowaną i pozostawić na około 15 min. Zawartość kolby przesączyć przez pośladowany sączek do zlewki. Przesącz użyć do oznaczenia kwasowości.

Do kolby stożkowej pobrać pipetą jednomiarową 20 cm³ przesączu (*V₁*), dodać 3-4 krople roztworu fenoloftaleiny i miareczkować roztworem NaOH o stężeniu 0,01 mol/dm³, przy ciągłym mieszaniu, aż do uzyskania różowej barwy nie znikającej przez 30 sekund. Miareczkowanie przeprowadzić trzykrotnie.

Kwasowość miareczkową (*X*) w przeliczeniu na kwas cytrynowy, wyrażoną w procentach [%] obliczyć według wzoru:

$$X = \frac{V \cdot C \cdot K \cdot V_0 \cdot 100}{V_1 \cdot v} \quad \%$$

gdzie:

V – objętość roztworu NaOH zużytego do zmiareczkowania badanego roztworu (średnia z trzech pomiarów), cm³,

C – stężenie roztworu NaOH, mol/dm³,

V₀ – objętość do której uzupełniona została próbka, cm³,

V₁ – objętość przesączu próbki użyta do miareczkowania, cm³,

v – objętość próbki, cm³,

K – współczynnik służący do przeliczania na odpowiedni kwas w zależności od specyfiki badanego produktu:

K = 0,067 – w przypadku przeliczania na kwas jabłkowy,

K = 0,064 – w przypadku przeliczania na kwas cytrynowy.

Wynik podać z dokładnością do 0,01%.

Ocenię podlegać będą 2 rezultaty:

- wypełniona Karta pracy laboranta,
- wypełniona Karta kontroli jakości soku jabłkowego

oraz

przebieg oznaczenia kwasowości miareczkowej oraz pH soku jabłkowego wraz oznaczeniem ekstraktu (substancji rozpuszczalnych).

Tabela 1. Karta pracy laboranta

Oznaczanie zawartości ekstraktu (substancji rozpuszczalnych)			
Lp.	Wskaźnik/odczyt	Wartość	Jednostka
1.	Odczyt ze skali refraktometru		
2.	Temperatura odczytu		
3.	Poprawka uwzględniająca temperaturę		
4.	Zawartość ekstraktu po uwzględnieniu poprawki		
Oznaczanie pH soku			
5.	pH badanej próbki soku		
Badanie kwasowości miareczkowej soku			
6.	Sprzęt laboratoryjny		
7.	Odczynniki chemiczne		
8.	Liczba cm ³ NaOH zużyta na zmiareczkowanie zawartości kolby	V ₁ = V ₂ = V ₃ =	
9.	Średnia arytmetyczna ilości zużytego NaOH na zmiareczkowanie zawartości kolby	V _{sr} =	
10.	Kwasowość miareczkowa próbki soku w przeliczeniu na kwas cytrynowy		

Tabela 2. Karta kontroli jakości soku jabłkowego

Samo zdrowie Zakład Przetwórstwa Owocowo – Warzywnego w Malinówce		Załącznik nr 34 do Księgi HACCP		
		Karta kontroli jakości soku jabłkowego nieklarowanego		
Lp.	Cechy fizykochemiczne	Wynik badania	Założenie księgi HACCP	Zgodność z księgą
1.	Kwasowość miareczkowa			Wynik: zgodny /za wysoki / za niski*
2.	pH			Wynik: zgodny /za wysoki/ za niski*
3.	Zawartość ekstraktu			Wynik: zgodny/za wysoki/ za niski*
4.	Ocena ogólna soku	sok odpowiada/nie odpowiada* wymaganiom		

* proszę podkreślić wybraną możliwość

Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- poprawność doboru sprzętu laboratoryjnego do przeprowadzenia badań;
- poprawność posługiwania się sprzętem laboratoryjnym;
- dokładność wykonania badań;
- poprawność interpretacji zapisów systemów jakości i bezpieczeństwa żywności;
- stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Umiejętności sprawdzane zadaniem praktycznym

1. Kontrolowanie jakości żywności.

- 2) dobiera sprzęt i odczynniki do badania surowców, półproduktów i wyrobów spożywczych;
- 4) posługuje się sprzętem i aparaturą laboratoryjną stosowanymi do badania jakości żywności;
- 7) wykonuje badania fizykochemiczne i instrumentalne żywności – badanie właściwości, oznaczanie zawartości składników produktów, wykrywanie i oznaczanie konserwantów oraz zafałszowań produktów.

2. Nadzorowanie produkcji, magazynowania i transportu żywności pod kątem bezpieczeństwa zdrowotnego.

- 10) monitoruje przebieg produkcji wyrobów spożywczych pod kątem zgodności z systemami bezpieczeństwa żywności

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji T.YY *Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności*, mogą dotyczyć:

- pobierania próbek do badań laboratoryjnych,
- przeprowadzania badań żywności, opakowań, maszyn, urządzeń i pomieszczeń produkcyjnych, podejmowania działań korygujących w przypadku niezgodności,
- wskazywania CCP i oraz planowania i podejmowania działań korygujących nieprawidłowy przebieg procesów produkcji żywności.

Podstawa programowa kształcenia w zawodzie

Technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności 3144xx

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

Zadania szkoły i innych podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych. Odpowiedni poziom wiedzy ogólnej powiązanej z wiedzą zawodową przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów szkół kształcących w zawodach, a tym samym zapewni im możliwość sprostania wyzwaniom zmieniającego się rynku pracy.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

Elastycznemu reagowaniu systemu kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy, jego otwartości na uczenie się przez całe życie oraz mobilności edukacyjnej i zawodowej absolwentów ma służyć wyodrębnienie kwalifikacji w ramach poszczególnych zawodów wpisanych do klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego.

1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) organizowanie produkcji wyrobów spożywczych zgodnie z dokumentacją techniczno-technologiczną;
- 2) monitorowanie procesu produkcji wyrobów spożywczych z zastosowaniem systemów zapewnienia jakości;
- 3) wykonywania badań analitycznych surowców, półproduktów, produktów i materiałów pomocniczych w przetwórstwie spożywczym;
- 4) kontrolowanie warunków przechowywania i transportu surowców i wyrobów spożywczych.

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych niezbędne jest osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, na które składają się:

- 1) efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów

(BHP). Bezpieczeństwo i higiena pracy

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy

i ochrony środowiska w Polsce;

- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

(PDG). Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

(JOZ). Język obcy ukierunkowany zawodowo

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającymi realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

(KPS). Kompetencje personalne i społeczne

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;

- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów

Uczeń:

- 1) planuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) komunikuje się ze współpracownikami.

2) efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(T.b) i PKZ(T.i)

PKZ(T.b) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: operator maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego, piekarz, cukiernik, wędliniarz, technik technologii żywności, technik przetwórstwa mleczarskiego, przetwórcza ryb, technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności, technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności.

Uczeń:

- 1) stosuje przepisy prawa dotyczące produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) określa wartość odżywczą produktów spożywczych;
- 3) wyjaśnia rolę drobnoustrojów w produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) charakteryzuje zmiany biochemiczne, fizykochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące podczas produkcji i przechowywania wyrobów spożywczych;
- 5) rozróżnia metody utrwalania żywności i określa ich wpływ na jakość i trwałość wyrobów spożywczych;
- 6) interpretuje rysunki techniczne i schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych;
- 7) rozróżnia części oraz zespoły maszyn i urządzeń;
- 8) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w produkcji wyrobów spożywczych;
- 9) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn stosowanych w produkcji oraz dokumentacją technologiczną;
- 10) rozpoznaje instalacje techniczne stosowane w zakładach przetwórstwa spożywczego;
- 11) rozpoznaje urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza oraz urządzenia energetyczne;
- 12) posługuje się aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w przetwórstwie spożywczym;
- 13) określa zagrożenia dla środowiska związane z przemysłowym przetwórstwem żywności i sposoby zapobiegania tym zagrożeniom;
- 14) identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności i monitoruje krytyczne punkty kontroli w procesach produkcji oraz podejmuje działania korygujące zgodnie z zasadami GHP (ang. *Good Hygiene Practice*), zasadami GMP (ang. *Good Manufacturing Practice*) i systemem HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*);

15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(T.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik technologii żywności, technik przetwórstwa mleczarskiego, technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności, technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności

Uczeń:

- 1) rozróżnia surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) rozróżnia operacje i procesy wykorzystywane w produkcji żywności;
- 3) rozróżnia maszyny i urządzenia stosowane w procesach technologicznych produkcji wyrobów spożywczych, utrwalania żywności, pakowania i konfekcjonowania produktów spożywczych, mycia i dezynfekcji opakowań, pomieszczeń, maszyn i urządzeń oraz urządzenia energetyczne, urządzenia do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza stosowane w produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) charakteryzuje procesy technologiczne produkcji wyrobów spożywczych;
- 5) charakteryzuje systemy zapewnienia jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności;
- 6) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności opisane w części II

TG.XX Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych

1. Planowanie i prowadzenie produkcji wyrobów spożywczych

Uczeń:

- 1) rozróżnia technologie produkcji wyrobów spożywczych z uwzględnieniem zasad przetwórstwa ekologicznego;
- 2) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych;
- 3) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców, półproduktów i wyrobów gotowych oraz dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 4) klasyfikuje drobnoustroje;
- 5) charakteryzuje czynniki warunkujące procesy życiowe drobnoustrojów.
- 6) dobiera parametry technologiczne do produkcji wyrobów spożywczych;
- 7) dobiera maszyny i urządzenia do danych procesów i operacji wykorzystywanych w produkcji wyrobów spożywczych;
- 8) charakteryzuje materiały konstrukcyjne wykorzystywane do budowy maszyn i urządzeń stosowanych przy produkcji wyrobów spożywczych;
- 9) posługuje się dokumentacją technologiczną i normami dotyczącymi produkcji wyrobów spożywczych;
- 10) wykonuje czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych;
- 11) klasyfikuje produkty uboczne i odpady poprodukcyjne;
- 12) planuje zagospodarowanie produktów ubocznych i odpadów poprodukcyjnych;
- 13) dokumentuje przebieg procesu technologicznego zgodnie z procedurami systemu HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*) w przemyśle spożywczym.

2. Magazynowanie i dystrybucja wyrobów spożywczych

Uczeń:

- 1) określa warunki magazynowania i transportu wyrobów gotowych;
- 2) wykonuje czynności związane z magazynowaniem wyrobów gotowych;
- 3) wykonuje czynności związane z ekspedycją wyrobów gotowych;

- 4) użytkuje środki transportu wewnętrznego;
- 5) kontroluje przestrzeganie zasad gospodarowania zapasami
- 6) organizuje czynności związane z przygotowaniem ładunku do transportu i przechowywania;
- 7) dobiera opakowania do rodzaju produktów, potrzeb klienta i środków transportu;
- 8) planuje etapy dystrybucji;
- 9) nadzoruje proces dystrybucji produktów;
- 10) przestrzega Zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej GMP (ang. *Good Manufacturing Practice*), Dobrej Praktyki Higienicznej GHP (ang. *Good Hygiene Practice*) oraz systemu HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*) podczas magazynowania wyrobów gotowych i przygotowania ich do wysyłki.

TG.YY Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności

1. Kontrolowanie jakości żywności

Uczeń:

- 1) pobiera do badań próbki surowców, półproduktów i produktów, dodatków do żywności oraz materiałów pomocniczych;
- 2) dobiera sprzęt i odczynniki do badania surowców, półproduktów i wyrobów spożywczych;
- 3) wykonuje czynności związane z przygotowywaniem i przechowywaniem odczynników stosowanych w analizie żywności;
- 4) posługuje się sprzętem i aparaturą laboratoryjną stosowanymi do badania jakości żywności;
- 5) przeprowadza analizę sensoryczną surowców, półproduktów i produktów gotowych oraz dodatków do żywności;
- 6) wyjaśnia zjawiska chemiczne i fizyczne zachodzące podczas analizy żywności
- 7) wykonuje badania fizykochemiczne i instrumentalne żywności – badanie właściwości, oznaczanie zawartości składników produktów, wykrywanie i oznaczanie konserwantów oraz zafałszowań produktów;
- 8) przeprowadza badania mikrobiologiczne żywności, maszyn i urządzeń oraz pomieszczeń produkcyjnych;
- 9) przeprowadza badania szczelności opakowań produktów hermetycznie zamkniętych oraz badania trwałości tych produktów metodą termostatową;
- 10) interpretuje wyniki badań laboratoryjnych;
- 11) prowadzi dokumentację laboratoryjną;
- 12) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska dotyczące badania żywności;
- 13) stosuje zasady GLP (ang. *Good Laboratory Practice*), systemów akredytacji i certyfikacji podczas prac laboratoryjnych.

2. Nadzorowanie produkcji , magazynowania i transportu żywności pod kątem bezpieczeństwa zdrowotnego

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami z zakresu zarządzania jakością;
- 2) rozróżnia systemy zapewnienia jakości żywności;
- 3) identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności i określa sposoby ich eliminowania;
- 4) rozróżnia rodzaje dokumentów systemów zapewnienia jakości;
- 5) opracowuje elementy dokumentacji HACCP;
- 6) wskazuje CP i CCP w procesie produkcji, podczas magazynowania i transportu żywności;
- 7) nadzoruje przebieg procesów produkcji wyrobów spożywczych zgodnie z dokumentacją produkcyjną i technologiczną;

- 8) kontroluje warunki przechowywania (magazynowania) i transportu produktów spożywczych, np. czystości magazynów i środków transportowych, temperatury i wilgotności powietrza;
- 9) wykonuje badania stanu opakowań bezpośrednich i pośrednich;
- 10) monitoruje przebieg produkcji wyrobów spożywczych pod kątem zgodności z systemami zapewnienia jakości;
- 11) podejmuje działania korygujące nieprawidłowy przebieg procesów produkcji wyrobów spożywczych;
- 12) nadzoruje warunki magazynowania i transportu pod kątem bezpieczeństwa zdrowotnego;
- 13) określa znaczenie auditu systemu zapewnienia jakości i przygotowuje dział produkcyjny i ekspedycyjny do audytu systemów zapewnienia jakości.

3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie technik kontroli jakości i bezpieczeństwa żywności powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:

- 1) pracownię technologiczną, wyposażoną w: stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z pakietem programów biurowych, drukarki (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska), stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym, części maszyn oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych, zestaw przepisów dotyczących produkcji wyrobów spożywczych, rysunki techniczne i schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych, instrukcje obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn, aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w przetwórstwie żywności, dokumentację techniczną i schematy instalacji technicznych zakładów produkujących wyroby spożywcze, schematy i katalogi urządzeń: energetycznych, do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza, schematy i plansze poglądowe z zakresu produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) pracownię analizy żywności, w której powinny być zorganizowane następujące stanowiska:
 - a) stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z pakietem programów biurowych oraz drukarkami (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska);
 - b) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z drukarką, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym;
 - c) stanowiska do badań fizyko – chemicznych (jedno stanowisko dla dwóch osób), wyposażone w: szkło laboratoryjne, drobny sprzęt laboratoryjny i środki ochrony indywidualnej;

ponadto pracownia powinna być wyposażona w: termostaty, suszarki, wagi, pH-metry, kolorymetry, tłuszczomierze, polarymetry, mikroskopy, termometry, zestawy do oceny stanu higieniczno-sanitarnego żywności, zestawy do destylacji, areometry, piknometry, refraktometry, spektrofotometry, łaźnie wodne, lodówki, wirówki, piece do spalań, odczynniki chemiczne;

stanowiska do badań mikrobiologicznych, wyposażone w sprzęt i urządzenia do wykonywania badań mikrobiologicznych żywności, wody i powietrza: cieplarki, chłodziarki, licznik kolonii, cieplarkę z wytrząsarką, mikroskopy;

Kształcenie praktyczne może odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia ustawicznego, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie.

Szkoła organizuje praktyki zawodowe w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu w wymiarze 11 tygodni (400 godzin).

4. Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego¹⁾

Efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru turystyczno-gastronomicznego stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów	410 godz.
<i>TG.XX Produkcja i dystrybucja wyrobów spożywczych</i>	360 godz.
<i>TG.YY Badanie jakości i zapewnienie bezpieczeństwa żywności</i>	580 godz.
Razem	1350 godz.

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie.