

TG.18.	Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich	314402	Technik przetwórstwa mleczarskiego	OMZ PKZ(TG.b) PKZ(TG.i)
--------	---	--------	------------------------------------	-------------------------------

## TECHNIK PRZETWÓRSTWA MLECZARSKIEGO

314402

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa zawodowego przewiduje możliwość kształcenia w tym zawodzie również w branżowej szkole II stopnia.

### 1. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) wytwarzania wyrobów mleczarskich;
- 2) obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji wyrobów mleczarskich;
- 3) planowania procesu technologicznego produkcji wyrobów mleczarskich;
- 4) oceniania jakości gotowego wyrobu mleczarskiego na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych i dokumentacji monitorującej parametry technologiczne.

### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

Do wykonywania wyżej wymienionych zadań zawodowych jest niezbędne 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) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) 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) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

### **(OMZ). Organizacja pracy małych zespołów** (wyłącznie dla zawodów nauczanych na poziomie technika)

Uczeń:



- 1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
- 2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- 3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
- 4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
- 5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy;
- 6) stosuje metody motywacji do pracy;
- 7) 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(TG.b) i PKZ(TG.i);

**PKZ(TG.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**

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(TG.i) Umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik technologii żywności, technik przetwórstwa mleczarskiego**

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 przetwórstwa mleczarskiego: **TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń; TG.18. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich.**

## **TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń**

### **1. Przygotowywanie surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych**

Uczeń:

- 1) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 3) wykonuje czynności związane z przygotowaniem surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 4) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane do przygotowywania surowców, dodatków do żywności i materiałów pomocniczych;
- 5) dokumentuje przebieg pracy maszyn i urządzeń zgodnie z procedurami systemu HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*) w przemyśle spożywczym.

### **2. Prowadzenie procesów produkcji wyrobów spożywczych**

Uczeń:

- 1) rozróżnia technologie produkcji wyrobów spożywczych;
- 2) dobiera parametry technologiczne do produkcji wyrobów spożywczych;
- 3) posługuje się dokumentacją technologiczną dotyczącą produkcji wyrobów spożywczych;
- 4) wykonuje czynności związane z prowadzeniem procesów produkcji wyrobów spożywczych;
- 5) użytkuje maszyny i urządzenia stosowane w produkcji wyrobów spożywczych;
- 6) przeprowadza ocenę organoleptyczną półproduktów i wyrobów gotowych w poszczególnych fazach procesu technologicznego;
- 7) prowadzi procesy technologiczne z zachowaniem Zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej GMP (ang. *Good Manufacturing Practice*), Dobrej Praktyki Higienicznej GHP (ang. *Good Hygiene Practice*) oraz systemem HACCP (ang. *Hazard Analysis and Critical Control Point*).

### **3. Magazynowanie wyrobów gotowych i przygotowanie ich do wysyłki**

Uczeń:

- 1) określa warunki magazynowania wyrobów gotowych;
- 2) wykonuje czynności związane z magazynowaniem wyrobów gotowych;
- 3) wykonuje czynności związane z ekspedycją wyrobów gotowych;
- 4) użytkuje środki transportu wewnętrznego;
- 5) 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.18. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

### **1. Organizowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

Uczeń:

- 1) dobiera surowce, dodatki do żywności i materiały pomocnicze do produkcji poszczególnych wyrobów mleczarskich;
- 2) posługuje się dokumentacją technologiczną i normami w produkcji wyrobów mleczarskich;
- 3) dobiera operacje i procesy stosowane w produkcji wyrobów mleczarskich;
- 4) ustala harmonogramy produkcji wyrobów mleczarskich;
- 5) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji wyrobów mleczarskich;
- 6) dobiera środki transportu wewnętrznego w zakładach przetwórstwa mleczarskiego;
- 7) rozlicza zużycie surowców, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich;
- 8) określa wydajność produkcji wyrobów mleczarskich;
- 9) planuje zagospodarowanie produktów ubocznych i odpadów produkcyjnych.

### **2. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

Uczeń:

- 1) monitoruje przebieg produkcji wyrobów mleczarskich pod kątem zgodności z systemami zapewnienia jakości;
- 2) podejmuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich;
- 3) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich;
- 4) wykonuje analizy sensoryczne surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich;
- 5) dobiera sprzęt i odczynniki do badania surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich;
- 6) wykonuje czynności związane z przygotowywaniem i przechowywaniem odczynników stosowanych w analizie żywności;
- 7) przeprowadza badania fizyczne, chemiczne surowców, dodatków do żywności, półproduktów i wyrobów mleczarskich;
- 8) interpretuje wyniki badań fizykochemicznych wyrobów;
- 9) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska dotyczące badania żywności.

### **3. WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE**

Szkoła realizująca kształcenie w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego powinna posiadać następujące pomieszczenia dydaktyczne:



- 1) pracownię technologiczną, wyposażoną w: stanowiska komputerowe dla uczniów (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 projekтором multimedialnym, części maszyn oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych, przepisy obowiązujące w 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 dotyczące produkcji wyrobów mleczarskich;
- 2) pracownię badania jakości, w której powinny być zorganizowane:
  - a) stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z pakietem programów biurowych oraz drukarkami (po jednym urządzeniu na cztery stanowiska),
  - b) stanowisko komputerowe dla nauczyciela z pakietem programów biurowych, z drukarką, ze skanerem oraz z projekтором multimedialnym,
  - c) stanowiska laboratoryjne (jedno 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, areometry, piknometry, refraktometry, spektrofotometry, analizatory składu mleka, łaźnie wodne, lodówki, wirówki, piece do spalań, odczynniki chemiczne.

Kształcenie praktyczne może odbywać się w pracowniach szkolnych, przedsiębiorstwach produkujących wyroby mleczarskie oraz innych 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 7 tygodni (280 godzin).

#### 4. MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO<sup>1)</sup>

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.
TG.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń	650 godz.
TG.18. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich	170 godz.

<sup>1)</sup> W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: 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.