



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

#### **SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

w zakresie kwalifikacji

#### **SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

wyodrębnionej w zawodzie

**technik przetwórstwa mleczarskiego 314402**

Branża: spożywcza SPC

**Autorzy:**

mgr Halina Pasternacka

mgr Jolanta Maj

mgr Robert Fleischer

**Recenzenci:**

**Recenzent:** Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) mgr inż. Paulina Pudelewicz

**Recenzent 2:** Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) Janina Rumińska

**Ekspert:**

mgr inż. Halina Maras-Pawliszyn

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):

DGA S.A. (Partner Wiodący) z Gminą Miastem Toruń (Partner) reprezentowaną przez Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli z Torunia przy współpracy z Firmą Handlowo-Usługową z Morąga podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego szkół lub placówek systemu oświaty prowadzących kształcenie zawodowe.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

**Warszawa 2021**

## Spis treści

### **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

1.	Wprowadzenie .....	4
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych .....	11
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia .....	11
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe .....	26
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych .....	32
3.	Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych .....	33
4.	Programy poszczególnych zajęć .....	34
4.1.	Program nauczania dla przedmiotu: Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego .....	34
4.1.1	Cele ogólne przedmiotu .....	34
4.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu .....	35
4.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	37
4.1.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	41
4.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego .....	48
4.2.1	Cele ogólne przedmiotu .....	48
4.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu .....	49
4.2.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia .....	52
4.2.4	Procedury osiągnięcia celów kształcenia .....	62
4.2.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika .....	65
5.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych .....	69
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	70
6.1.	Wykaz literatury .....	70
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych .....	73
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu .....	75
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć .....	76

## **PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich**

### **1. Wprowadzenie**

#### **Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych**

Kurs Umiejętności Zawodowych (dalej KUZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego. KUZ jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie: jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych:

- w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego;
- w przypadku kształcenia w zakresie efektów kształcenia właściwych dla dodatkowych umiejętności zawodowych – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianych dla danej dodatkowej umiejętności zawodowej, określonej w przepisach prawa;
- w przypadku efektów wspólnych dla wszystkich zawodów wynosi 30 godzin.

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich może być realizowany w formie:

- dziennej – nauka odbywa się przez 5 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (1 miesiąc x 120 godz. (1 miesiąc) = 120 godz.)

- stacjonarnej – nauka odbywa się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (1,67 miesiąca x 72 godz. (1 miesiąc) = 120 godz.)
- zaocznej: nauka odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie (minimum 65% z 120 godzin = 78 godzin).

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (1,67 miesiąca x 72 godz. (1 miesiąc) = 120 godz.).

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (30 godz.) oraz praktycznego (90 godz.).

### **Struktura programu**

- przedmiotowy
- liniowy.

### **Charakterystyka programu**

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich dla zawodu technik przetwórstwa mleczarskiego realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

SPC.06.2. Podstawy przemysłu spożywczego

SPC.06.3. Organizowanie produkcji wyrobów mleczarskich

SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich

umożliwia uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich.

Po uzyskaniu świadectwa potwierdzającego kwalifikację SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich, można uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego po potwierdzeniu kwalifikacji SPC.02. Produkcja wyrobów spożywczych z wykorzystaniem maszyn i urządzeń oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

Kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym może być realizowany w formie stacjonarnej lub zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (on-line). Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość są zobowiązane zorganizować szkolenie dla uczestników kursu przed rozpoczęciem zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Kształcenie praktyczne nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik kształcenia na odległość. Rodzaj i wymiar godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość określa podmiot prowadzący kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem tych metod i technik.

Turnusy oraz zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Podmioty prowadzące kształcenie ustawiczne w formach pozaszkolnych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniają:

1. dostęp do oprogramowania, które umożliwia synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia;
2. materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
3. bieżącą kontrolę postępów w nauce słuchaczy lub uczestników, weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez podmiot prowadzący kształcenie;
4. bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Formy indywidualizacji pracy uczestników powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości uczestnika.

Kurs umiejętności zawodowych umożliwia uzyskanie zaświadczenia ukończenia kursu oraz możliwość uczestniczenia w kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Program kursu ma strukturę przedmiotową/liniową. Struktura treści ułożona jest w kursie tak, aby była bardzo przydatna w procesie utrwalania wiedzy i kształtowania trwałych umiejętności i kompetencji. Ma to znaczenie w przypadku podjęcia innych kursów umiejętności zawodowych lub kursu kwalifikacji zawodowych wyłonionych dla technik przetwórstwa mleczarskiego. Pozwala ona kształcącym wzbogacać zakres informacji, pogłębiać treści i nabywać coraz bardziej skomplikowane umiejętności. Umożliwia również prowadzącemu zajęcia nawiązywanie do wcześniej omawianych tematów, dzięki czemu utrwalane są wiadomości i umiejętności poznane w początkowym etapie kształcenia. Treści są realizowane w postaci kształcenia teoretycznego i praktycznego. Forma i sposób zaliczenia kursu, zależy od jego organizatora.

Dla zawodu technik przetwórstwa mleczarskiego 314402 przypisano poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej. Kwalifikacja częściowa wyodrębniona w zawodzie: SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich. Dla kwalifikacji określono poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich realizowany jest w trybie stacjonarnym. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 120 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik przetwórstwa mleczarskiego.

### **Założenia programowe**

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Absolwent podmiotu prowadzącego kształcenie zawodowe powinien legitymować się pełnymi kwalifikacjami zawodowymi, a także być przygotowanym do uzyskania niezbędnych uprawnień zawodowych.

Zadania wszystkich 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.

Bliska współpraca podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe z pracodawcami stanowi istotny element nowoczesnego kształcenia, odpowiadającego potrzebom współczesnej gospodarki. Podmiot prowadzący kształcenie zawodowe powinien realizować to kształcenie w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców, a także w centrach kształcenia zawodowego, warsztatach, pracowniach i placówkach kształcenia ustawicznego. W procesie kształcenia zawodowego ważne jest doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w niższych etapach edukacyjnych. Odpowiedni poziom kompetencji kluczowych przyczyni się do podniesienia poziomu umiejętności zawodowych absolwentów podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe, 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 poszczególnych zawodach szkolnictwa branżowego oraz stworzenie słuchaczom/uczestnikom warunków do uzyskiwania dodatkowych umiejętności zawodowych, dodatkowych uprawnień zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, pod koniec nauki.

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów, gotowych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest przemysł spożywczy,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- sprostania oczekiwaniom pracodawców.

### **Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich:

- monitorowania przebiegu produkcji wyrobów mleczarskich zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością,

- pobierania do badań próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich,
- wykonywania badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich,
- oceniania jakości gotowego wyrobu mleczarskiego na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych i dokumentacji monitorującej parametry technologiczne,
- stosowania przepisów sanitarno-epidemiologicznych i ochrony środowiska związanych z produkcją wyrobów mleczarskich,
- prowadzenia dokumentacji techniczno-technologicznej w zakładach przetwórstwa mleczarskiego.

### **Charakterystyka kwalifikacji:**

Posiadacz świadectwa potwierdzającego kwalifikację SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich, potrafi:

- przygotowywać surowce do produkcji wyrobów mleczarskich, w tym: dobierać surowce i dodatki do żywności, dobierać materiały pomocnicze do produkcji wyrobów mleczarskich oraz przeprowadzać ich ocenę organoleptyczną,
- prowadzić procesy produkcji półproduktów i wyrobów gotowych z zastosowaniem maszyn i urządzeń, w tym dobierać parametry technologiczne w procesie produkcji,
- nadzorować i kontrolować zmiany biochemiczne, fizykochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące podczas produkcji i przechowywania wyrobów mleczarskich,
- określać wartość odżywczą produktów mleczarskich,
- posługiwać się aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w przetwórstwie mleczarskim,
- identyfikować zagrożenia bezpieczeństwa żywności i monitorować krytyczne punkty kontroli w procesach produkcji oraz podejmować działania korygujące zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Higienicznej GHP (ang. Good Hygiene Practice), zasadami Dobrej Praktyki. Produkcyjnej GMP (ang. Good Manufacturing Practice) i systemem Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli. HACCP (ang. Hazard Analysis and Critical Control Point),
- użytkować środki transportu wewnętrznego zgodnie z ich przeznaczeniem,
- prowadzić racjonalną gospodarkę produktów ubocznych i odpadów poprodukcyjnych,
- stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych,
- użytkować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i wymaganiami ergonomii,
- przestrzegać przepisów prawa żywnościowego, procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności,
- udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- współpracować w zespole, angażując się w realizację przypisanych zadań zgodnie z zasadami etyki obowiązującymi w środowisku pracy,



- aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe.
- posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji.

Zawód technik przetwórstwa mleczarskiego jest jednym z zawodów szkolnictwa branżowego, na które prognozowane jest szczególne zapotrzebowanie na pracowników. To ciekawy zawód wymagający szerokiej wiedzy technicznej, dla osób ze szczególnymi uzdolnieniami i pasjami. Przetwórstwo mleczarskie jest bardzo ważną i prężnie rozwijającą się częścią polskiego sektora przetwórstwa żywności. Polskie zakłady przetwórstwa mleczarskiego należą do najnowocześniejszych w Europie, spełniając przy tym wysokie wymagania weterynaryjne. Rynek przetwórstwa mleczarskiego stale wzbogaca oferowaną gamę produktów mleczarskich, dostosowując ją do potrzeb i gustów polskiego konsumenta, a także skutecznie konkurując na europejskim i światowym rynku. Branża przetwórcza systematycznie generuje coraz to większe obroty oraz zwiększa zatrudnienie. Aby sprostać tym wyzwaniom, przed którymi stają przedsiębiorstwa produkujące przetwory mleczarskie oferujące swoje produkty na rynki europejskie i światowe, niezbędne staje się przygotowanie wykwalifikowanych pracowników. Przetwórstwo mleczarskie jest jedną z gałęzi gospodarki w kraju, w której coraz większą rolę odgrywa mechanizacja i automatyzacja produkcji. Nowe techniki i technologie produkcji wkraczają do wszystkich zakładów przetwórstwa mleczarskiego. Wkroczenie Polski do Unii Europejskiej pozwoliło na dokapitalizowanie zakładów, a tym samym podniesienie jakości oferowanych wyrobów. Polskie przedsiębiorstwa od lat wykazują wysoki poziom przemysłu przetwórstwa mleczarskiego i stale go podnoszą. Wykwalifikowana kadra daje możliwość sprawnego działania przedsiębiorstwu. Technik przetwórstwa mleczarskiego jest osobą, która bardzo dobrze wpisuje się w ten obraz, specjaliści z tego obszaru są bardzo pożądanymi pracownikami. Technik przetwórstwa mleczarskiego może podjąć pracę w zakładach zajmujących się produkcją mleka i przetwórstwem mleczarskim.

Pracodawcy poszukują wykwalifikowanych pracowników, którzy posiadają udokumentowane kwalifikacje zawodowe. Program nauczania kursu umiejętności zawodowych SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich został tak skonstruowany, aby w oparciu o podstawę programową sprostać wymaganiom pracodawców oraz wyjść naprzeciw potrzebom rynku pracy w branży przetwórstwa mleczarskiego, uwzględniając aktualny stan wiedzy o branży spożywczej.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich wymaga wysoko wykwalifikowanej kadry nauczycieli, posiadających wieloletnie doświadczenie oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę z dziedziny przetwórstwa mleczarskiego dostosowaną do nowej podstawy programowej. Kształcenie powinno się odbywać w szkole, jak i w zakładach zajmujących się przetwórstwem mleczarskim u pracodawcy w realnych warunkach pracy. Kształcenie może się odbywać również w centrach kształcenia praktycznego lub w warsztatach szkolnych.

Program kursu umiejętności zawodowych SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie technik przetwórstwa mleczarskiego, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich następujące jednostki efektów kształcenia:

SPC.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

SPC.06.2. Podstawy przemysłu spożywczego

SPC.06.3. Organizowanie produkcji wyrobów mleczarskich

SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich

SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich

SPC.06.6. Język obcy zawodowy

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji małych zespołów, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

SPC.06.7. Kompetencje personalne i społeczne

SPC.06.8. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich, mogą być osiąganymi kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

SPC.06.2. Podstawy przemysłu spożywczego

SPC.06.3. Organizowanie produkcji wyrobów mleczarskich

SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich

SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich.

## 2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

### 2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

**Tabela 1.** Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
A	B	C	D	E
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich (120 godz.)				
1) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)*	8	1) rozpoznaje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne	x	
		2) opisuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	x	
		3) stosuje zasady systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. (GMP – Good Manufacturing Practice), Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP – Good Hygienic Practice), analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points), systemy zarządzania jakością i środowiskiem zgodne z normami ISO, Kompleksowe Zarządzanie Jakością (TQM)		x
		4) rozpoznaje środki myjące i dezynfekujące stosowane do utrzymania higieny produkcji, pomieszczeń i wyposażenia	x	
		5) opisuje procesy mycia i dezynfekcji linii technologicznych wyrobów mleczarskich (system mycia w obiegu otwartym i zamkniętym), opakowań jednostkowych i zbiorczych	x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
		6) opisuje zasady przestrzegania higieny osobistej w trakcie produkcji wyrobów mleczarskich	x	
		7) wskazuje wykorzystanie programów komputerowych w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	x	
2) monitoruje przebieg produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością (ew)	14	1) dobiera parametry procesów produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości, np. dokumentacją HACCP		x
		2) kontroluje i zapisuje parametry technologiczne CP i CCP w procesach produkcji wyrobów mleczarskich		x
		3) ocenia wyniki monitorowanych parametrów w procesie produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości		x
		4) rozpoznaje metody weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji pomieszczeń, wyposażenia oraz materiałów pomocniczych		x
3) podejmuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	8	1) rozpoznaje skutki niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych		x
		2) planuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych		x
		3) wykonuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich zgodnie z dokumentacją HACCP		x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
4) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)*	14	1) opisuje metody pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	x	
		2) opisuje sprzęt do pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	x	
		3) przygotowuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej		x
		4) stosuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej		x
		5) wskazuje sposób znakowania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	x	
		6) opisuje na podstawie dokumentacji laboratoryjnej sposób przechowywania pobranych próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich przeznaczonych do badań jakości	x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
5) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)*	10	1) określa warunki przeprowadzenia oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	x	
		2) dobiera i opisuje metody oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich za pomocą zmysłów wzroku, węchu, smaku, dotyku, słuchu		x
		3) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich i porównuje otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną		x
6) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)*	14	1) rozpoznaje sprzęt i odczynniki do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	x	
		2) dokonuje obliczeń związanych z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		x
		3) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		x
		4) określa warunki magazynowania odczynników chemicznych, np. projektuje etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystuje informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych	x	



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
7) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)*	16	1) opisuje metody badań fizykochemicznych surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	x	
		2) dobiera metody badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		x
		3) stosuje dokumentację laboratoryjną podczas badania fizykochemicznego surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		x
		4) wykonuje czynności związane z badaniami fizykochemicznymi surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich, np. oznaczanie gęstości, kwasowości czynnej i biernej, suchej masy i wody		x
8) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)*	14	1) opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji	x	
		2) zapisuje i porównuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		x
		3) określa jakość surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie wyników oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych		x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
9) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska dotyczące badania surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	12	1) analizuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska związane z wykonywaniem badań laboratoryjnych		x
		2) stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) podczas wykonywania badań laboratoryjnych: a) opisuje i stosuje informacje przedstawione w kartach charakterystyk związków chemicznych b) dobiera związki chemiczne stosowane do badań laboratoryjnych c) rozpoznaje i stosuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną d) stosuje środki ochrony indywidualnej (np. rękawice ochronne, osłonę twarzy, fartuch ochronny) i zbiorowej (np. pompki do pipet, wyciąg laboratoryjny) e) przedstawia sposób utylizacji zużytych związków chemicznych		x
10) prowadzi dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego (ew)	10	1) rozpoznaje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe		x
		2) stosuje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego		x
		3) zapisuje w kartach pracy odczytane wyniki i porównuje je z dokumentacją techniczno-technologiczną		x
		4) stosuje programy komputerowe wspomagające dokumentowanie przebiegu procesu produkcyjnego i badań laboratoryjnych i magazynowania		x





Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
SPC.06.7. Kompetencje personalne i społeczne				
1) przestrzega zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych		1) przestrzega zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej	x	x
		2) przestrzega zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych	x	x
		3) wyraża swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki	x	x
		4) stosuje zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami	x	x
2) planuje wykonanie zadania		1) ustala harmonogram wykonania zadań	x	x
		2) realizuje zadania w wyznaczonym czasie	x	x
		3) weryfikuje planowane działania	x	x
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		1) podaje przykłady rozwiązań problemu	x	x
		2) proponuje nowe i nietypowe rozwiązanie problemu	x	x
		3) korzysta z rozwiązań innych osób	x	x
4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) analizuje przyczyny sytuacji stresujących	x	x
		2) reaguje w sytuacjach konfliktowych, poszukuje kompromisów	x	x
		3) ocenia swoje zachowanie	x	x
		4) przewiduje konsekwencje swoich działań i działań innych członków zespołu	x	x
5) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe		1) wyjaśnia potrzebę ustawicznego kształcenia	x	x
		2) wskazuje rodzaje i możliwości form doskonalenia się w zawodzie	x	x
		3) podaje przykłady możliwości rozwoju zawodowego	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
6) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) stosuje komunikację werbalną i niewerbalną	x	x
		2) stosuje formy grzecznościowe w mowie i piśmie	x	x
		3) właściwie interpretuje mowę ciała w komunikacji	x	x
		4) stosuje aktywne metody słuchania	x	x
7) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		1) dobiera techniki negocjacji	x	x
		2) negocjuje warunki porozumień	x	x
		3) ocenia skuteczność rozwiązania problemu	x	x
8) współpracuje w zespole		1) dzieli się zadaniami	x	x
		2) przestrzega zasad współpracy w zespole	x	x
SPC.06.8. Organizacja pracy małych zespołów				
1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		1) sporządza plan działania zespołu	x	x
		2) określa czas realizacji zadania	x	x
		3) monitoruje pracę zespołu	x	x
2) dobiera osoby do wykonania poszczególnych zadań		1) określa kompetencje poszczególnych członków zespołu	x	x
		2) przydziela zadania członkom zespołu	x	x
		3) przewiduje skutki niewłaściwego doboru osób do zadań	x	x
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		1) przestrzega praw innych osób w zespole	x	x
		2) analizuje proces rozwoju grupy	x	x
		3) kieruje pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy	x	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		1) wykorzystuje doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu	x	x
		2) stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej	x	x
		3) monitoruje stopień realizacji zadań w zespole	x	x
		4) wyjaśnia podstawowe bariery w osiągnięciu pożądanej efektywności pracy zespołu	x	x
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy		1) określa wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy	x	x
		2) proponuje rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy	x	x
		3) dokonuje prostych modernizacji stanowiska pracy	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	120			

\* efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość

**Tabela 2.** Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
A	B	C	D	E	F
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich	1) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	6	1) rozpoznaje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne 2) opisuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich 3) rozpoznaje środki myjące i dezynfekujące stosowane do utrzymania higieny produkcji, pomieszczeń i wyposażenia 4) opisuje procesy mycia i dezynfekcji linii technologicznych wyrobów mleczarskich (system mycia w obiegu otwartym i zamkniętym), opakowań jednostkowych i zbiorczych 5) opisuje zasady przestrzegania higieny osobistej w trakcie produkcji wyrobów mleczarskich 6) wskazuje wykorzystanie programów komputerowych w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	1 miesiąc (30 godz.)
	2) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	6	1) opisuje metody pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 2) opisuje sprzęt do pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 3) wskazuje sposób znakowania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 4) opisuje na podstawie dokumentacji laboratoryjnej sposób przechowywania pobranych próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich przeznaczonych do badań jakości		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
	3) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)	4	1) określa warunki przeprowadzenia oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		
	4) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	6	1) rozpoznaje sprzęt i odczynniki do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 2) określa warunki magazynowania odczynników chemicznych, np. projektuje etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystuje informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych		
	5) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	4	1) opisuje metody badań fizykochemicznych surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		
	6) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	4	1) opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich	7) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	2	1) stosuje zasady systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. (GMP – Good Manufacturing Practice), Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP – Good Hygienic Practice), analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points), systemy zarządzania jakością i środowiskiem zgodne z normami ISO, Kompleksowe Zarządzanie Jakością (TQM)	Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego	1,2 miesiąc (90 godz.)
	8) monitoruje przebieg produkcji wyrobów mleczarskich zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością (ew)	12	1) dobiera parametry procesów produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości, np. dokumentacją HACCP 2) kontroluje i zapisuje parametry technologiczne CP i CCP w procesach produkcji wyrobów mleczarskich 3) ocenia wyniki monitorowanych parametrów w procesie produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości 4) rozpoznaje metody weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji pomieszczeń, wyposażenia oraz materiałów pomocniczych		
	9) podejmuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	8	1) rozpoznaje skutki niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych 2) planuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
			3) wykonuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich zgodnie z dokumentacją HACCP		
	10) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	6	1) przygotowuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej 2) stosuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji		
	11) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)	7	1) dobiera i opisuje metody oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich za pomocą zmysłów wzroku, węchu, smaku, dotyku, słuchu 2) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich i porównuje otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną		
	12) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	8	1) dokonuje obliczeń związanych z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
	13) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) dobiera metody badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>2) stosuje dokumentację laboratoryjną podczas badania fizykochemicznego surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>3) wykonuje czynności związane z badaniami fizykochemicznymi surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich, np. oznaczanie gęstości, kwasowości czynnej i biernej, suchej masy i wody</li> </ol>		
	14) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji</li> <li>2) zapisuje i porównuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>3) określa jakość surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie wyników oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych</li> </ol>		



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciach Nazwa zajęć	Okres realizacji
	15) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska dotyczące badania surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) analizuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska związane z wykonywaniem badań laboratoryjnych</li> <li>2) stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) podczas wykonywania badań laboratoryjnych: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) opisuje i stosuje informacje przedstawione w kartach charakterystyk związków chemicznych</li> <li>b) dobiera związki chemiczne stosowane do badań laboratoryjnych</li> <li>c) rozpoznaje i stosuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną</li> <li>d) stosuje środki ochrony indywidualnej (np. rękawice ochronne, osłonę twarzy, fartuch ochronny) i zbiorowej (np. pompki do pipet, wyciąg laboratoryjny)</li> <li>e) przedstawia sposób utylizacji zużytych związków chemicznych</li> </ol> </li> </ol>		
	16) prowadzi dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego (ew)	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe</li> <li>2) stosuje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego</li> <li>3) zapisuje w kartach pracy odczytane wyniki i porównuje je z dokumentacją techniczno-technologiczną</li> <li>4) stosuje programy komputerowe wspomagające dokumentowanie przebiegu procesu produkcyjnego i badań laboratoryjnych i magazynowania</li> </ol>		

## 2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

**Tabela 3.** Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	30	0	1) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne</li> <li>- opisuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich</li> <li>- rozpoznaje środki myjące i dezynfekujące stosowane do utrzymania higieny produkcji, pomieszczeń i wyposażenia</li> <li>- opisuje procesy mycia i dezynfekcji linii technologicznych wyrobów mleczarskich (system mycia w obiegu otwartym i zamkniętym), opakowań jednostkowych i zbiorczych</li> <li>- opisuje zasady przestrzegania higieny osobistej w trakcie produkcji wyrobów mleczarskich</li> <li>- wskazuje wykorzystanie programów komputerowych w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich</li> </ul>
			2) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje metody pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- opisuje sprzęt do pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- wskazuje sposób znakowania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- opisuje na podstawie dokumentacji laboratoryjnej sposób przechowywania pobranych próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich przeznaczonych do badań jakości</li> </ul>



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			3) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)	- określa warunki przeprowadzenia oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
			4) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	- rozpoznaje sprzęt i odczynniki do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich - określa warunki magazynowania odczynników chemicznych, np. projektuje etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystuje informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych
			5) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	- opisuje metody badań fizykochemicznych surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			6) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	- opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji
Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego	0	90	7) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	- stosuje zasady systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. (GMP – Good Manufacturing Practice), Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP – Good Hygienic Practice), analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points), systemy zarządzania jakością i środowiskiem zgodne z normami ISO, Kompleksowe Zarządzanie Jakością (TQM)
			8) monitoruje przebieg produkcji wyrobów mleczarskich zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością (ew)	- dobiera parametry procesów produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości, np. dokumentacją HACCP - kontroluje i zapisuje parametry technologiczne CP i CCP w procesach produkcji wyrobów mleczarskich - ocenia wyniki monitorowanych parametrów w procesie produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości - rozpoznaje metody weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji pomieszczeń, wyposażenia oraz materiałów pomocniczych



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			9) podejmuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje skutki niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych</li> <li>- planuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych</li> <li>- wykonuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich zgodnie z dokumentacją HACCP</li> </ul>
			10) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej</li> <li>- stosuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji</li> </ul>
			11) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobiera i opisuje metody oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich za pomocą zmysłów wzroku, węchu, smaku, dotyku, słuchu</li> <li>- przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich i porównuje otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną</li> </ul>

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			12) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonuje obliczeń związanych z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> </ul>
			13) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobiera metody badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- stosuje dokumentację laboratoryjną podczas badania fizykochemicznego surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- wykonuje czynności związane z badaniami fizykochemicznymi surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich, np. oznaczanie gęstości, kwasowości czynnej i biernej, suchej masy i wody</li> </ul>
			14) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji</li> <li>- zapisuje i porównuje wyniki oceny organoleptycznej</li> <li>- i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> </ul>

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określa jakość surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie wyników oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych</li> </ul>
			15) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska dotyczące badania surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska związane z wykonywaniem badań laboratoryjnych</li> <li>- stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) podczas wykonywania badań laboratoryjnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>o opisuje i stosuje informacje przedstawione w kartach charakterystyk związków chemicznych</li> <li>o dobiera związki chemiczne stosowane do badań laboratoryjnych</li> <li>o rozpoznaje i stosuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną</li> <li>o stosuje środki ochrony indywidualnej (np. rękawice ochronne, osłonę twarzy, fartuch ochronny) i zbiorowej (np. pompki do pipet, wyciąg laboratoryjny)</li> <li>o przedstawia sposób utylizacji zużytych związków chemicznych</li> </ul> </li> </ul>
			16) prowadzi dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego (ew)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznaje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe</li> <li>- stosuje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego</li> <li>- zapisuje w kartach pracy odczytane wyniki i porównuje je z dokumentacją techniczno-technologiczną</li> <li>- stosuje programy komputerowe wspomagające dokumentowanie przebiegu procesu produkcyjnego i badań laboratoryjnych i magazynowania</li> </ul>

## 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 4.** Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	30	Kształcenie teoretyczne
Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego	90	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	120	
Czas trwania kursu umiejętności zawodowych w formie stacjonarnej wynosi 1,67 miesiąca.		
Minimalna liczba godzin kursu realizowana w formie zaocznej wynosi 78 godzin.		



### **3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- monitorowania przebiegu produkcji wyrobów mleczarskich zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością,
- pobierania do badań próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich,
- wykonywania badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich,
- oceniania jakości gotowego wyrobu mleczarskiego na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych i dokumentacji monitorującej parametry technologiczne,
- stosowania przepisów sanitarno-epidemiologicznych i ochrony środowiska związanych z produkcją wyrobów mleczarskich,
- prowadzenia dokumentacji techniczno-technologicznej w zakładach przetwórstwa mleczarskiego.

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego**

#### **4.1.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Rozpoznanie zagrożeń bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
- Charakteryzowanie badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Określanie warunków oceny organoleptycznej surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Rozpoznanie sprzętu, odczynników i urządzeń laboratoryjnych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Opisywanie badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Opisywanie wymagań organoleptycznych i fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Przestrzeganie zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych
- Wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany
- Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem
- Stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów
- Planowanie i organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
- Dobieranie osób do wykonania poszczególnych zadań
- Kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań
- Monitorowanie i ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań
- Wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy w zakładzie przemysłu mleczarskiego.

#### **4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

Uczestnik/słuchacz potrafi:

- rozpoznać zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne
- wskazać wykorzystanie programów komputerowych w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
- rozpoznać metody weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji pomieszczeń, wyposażenia oraz materiałów pomocniczych
- rozpoznać skutki niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych
- opisać metody pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- wskazać sposób znakowania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- określić warunki przeprowadzenia oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- określić warunki magazynowania odczynników chemicznych, np. projektuje etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystuje informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych
- opisać metody badań fizykochemicznych surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- opisać wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji
- rozpoznać dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe
- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,
- przestrzegać zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych
- wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki
- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami
- podawać przykłady rozwiązań problemu
- proponować nowe i nietypowe rozwiązanie problemu

- korzystać z rozwiązań innych osób
- analizować przyczyny sytuacji stresujących
- reagować w sytuacjach konfliktowych, poszukiwać kompromisów
- oceniać swoje zachowanie
- przewidywać konsekwencje swoich działań i innych członków zespołu
- wyjaśniać potrzebę ustawicznego kształcenia
- wskazywać rodzaje i możliwości form doskonalenia się w zawodzie
- podawać przykłady możliwości rozwoju zawodowego
- planować karierę zawodową
- dobierać techniki negocjacji
- negocjować warunki porozumień
- oceniać skuteczność rozwiązania problemu
- sporządzać plan działania zespołu
- określać czas realizacji zadania
- monitorować pracę zespołu
- dbać o integrację i dobrą atmosferę w zespole
- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu
- przydzielać zadania członkom zespołu.

#### 4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	6	1) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)*	1) rozpoznaje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne 2) opisuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich 3) rozpoznaje środki myjące i dezynfekujące stosowane do utrzymania higieny produkcji, pomieszczeń i wyposażenia 4) opisuje procesy mycia i dezynfekcji linii technologicznych wyrobów mleczarskich (system mycia w obiegu otwartym i zamkniętym), opakowań jednostkowych i zbiorczych 5) opisuje zasady przestrzegania higieny osobistej w trakcie produkcji wyrobów mleczarskich 6) wskazuje wykorzystanie programów komputerowych w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne</li> <li>- rozpoznać środki myjące i dezynfekujące stosowane do utrzymania higieny produkcji, pomieszczeń i wyposażenia</li> <li>- opisać procesy mycia i dezynfekcji linii technologicznych wyrobów mleczarskich (system mycia w obiegu otwartym i zamkniętym), opakowań jednostkowych i zbiorczych</li> <li>- opisać zasady przestrzegania higieny osobistej w trakcie produkcji wyrobów mleczarskich</li> <li>- wskazać wykorzystanie programów komputerowych w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich</li> <li>- opisać zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich</li> <li>- analizować przyczyny sytuacji stresujących</li> <li>- reagować w sytuacjach konfliktowych</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Pobieranie próbek surowców	6	2) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)*	1) opisuje metody pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 2) opisuje sprzęt do pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 3) wskazuje sposób znakowania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 4) opisuje na podstawie dokumentacji laboratoryjnej sposób przechowywania pobranych próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich przeznaczonych do badań jakości	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metody pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- opisać sprzęt do pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- opisać na podstawie dokumentacji laboratoryjnej sposób przechowywania pobranych próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich przeznaczonych do badań jakości</li> <li>- wskazać sposób znakowania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> <li>- sporządzać plan działania zespołu</li> <li>- monitorować pracę zespołu</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,</li> <li>- przestrzegać zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li> <li>- wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Ocena organoleptyczna surowców	4	3) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)*	1) określa warunki przeprowadzenia oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- określić warunki przeprowadzenia oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> <li>- sporządzać plan działania zespołu</li> <li>- monitorować pracę zespołu</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,</li> <li>- przestrzegać zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li> <li>- wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> </ul>
Sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców	6	4) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)*	1) rozpoznaje sprzęt i odczynniki do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 2) określa warunki magazynowania odczynników chemicznych, np. projektuje etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystuje informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać sprzęt i odczynniki do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- określić warunki magazynowania odczynników chemicznych, np. projektuje etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystuje informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych</li> <li>- poszukiwać kompromisów</li> <li>- przewidywać konsekwencje swoich działań i innych członków zespołu</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- podawać przykłady rozwiązań problemu</li> <li>- proponować nowe i nietypowe rozwiązanie problemu</li> <li>- korzystać z rozwiązań innych osób</li> <li>- analizować przyczyny sytuacji stresujących</li> <li>- reagować w sytuacjach konfliktowych, poszukuje kompromisów</li> <li>- oceniać swoje zachowanie</li> </ul>
Metody badań surowców mleczarskich	4	5) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)*	1) opisuje metody badań fizykochemicznych surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać metody badań fizykochemicznych surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> <li>- sporządzać plan działania zespołu</li> <li>- monitorować pracę zespołu</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,</li> <li>- przestrzegać zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li> <li>- wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Wymagania oceny organoleptycznej	4	6) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)*	1) opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisać wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji</li> <li>- analizować przyczyny sytuacji stresujących</li> <li>- reagować w sytuacjach konfliktowych</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej</li> </ul>

\* efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach oświatowych) realizowane w formie kształcenia na odległość

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

#### 4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metod podających, eksponujących, wzrokowych i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody należy dostosować do celów, poziomu słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych.

Proponowane metody nauczania:

- aplikacje internetowe
- filmy dydaktyczne
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, gra dydaktyczna, dyskusja dydaktyczna
- studium przypadku

- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu klas patronackich,
- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w klasie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła klasę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęcia słuchaczy/uczestników na praktyki zawodowe, wyposażenie pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkolenia, ufundowanie stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

### **Obudowa dydaktyczna**

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla słuchaczy/uczestników z dostępem do sieci lokalnej i internetu, z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie rysunków technicznych i dokumentacji techniczno-technologicznej z zakresu produkcji i przetwórstwa mleczarskiego,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- plansze, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące technologii produkcji i przetwórstwa mleczarskiego i urządzeń wykorzystywanych w tych procesach,
- przykładowe karty technologiczne stosowane w produkcji i przetwórstwie mleczarskim,

- przykładową dokumentację techniczną stosowaną w produkcji i przetwórstwie mleczarskim (normy, receptury, instrukcje technologiczne, schematy technologiczne produkcji wyrobów spożywczych, tabele parametrów operacji i procesów technologicznych),
- pakiety edukacyjne, podręczniki, słowniki, literaturę zawodową w formie drukowanej lub elektronicznej, czasopisma i publikacje branżowe,
- komplet przepisów prawa dotyczących branży mleczarskiej,
- instrukcje stanowiskowe, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowanych w pracowni,
- instrukcje obsługi przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowane w produkcji i przetwórstwie mleczarskim,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji i przetwórstwie mleczarskim (np. kutry, wyparki, pasteryzatory, wialnie, suszarki, cyklony, agregaty chłodnicze, szczeciniarki, wirówki, mateczniki, taśmy sortownicze, dzielarko-zaokrąglarki, autoklawy, wagi, termometry, wilgotnościomierze),
- schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji i przetwórstwie mleczarskim.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, wirtualne laboratoria.

### **Warunki realizacji**

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni technologiczno-laboratoryjnej wyposażonej w:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników z dostępem do internetu i do urządzeń peryferyjnych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu z projektorem multimedialnym i biurowym urządzeniem wielofunkcyjnym,
- części maszyn oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych,
- urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w produkcji wyrobów spożywczych,
- schematy maszyn i urządzeń oraz procesów technologicznych stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych,
- dokumentację techniczno-technologiczną,
- dokumentację systemów jakości (procedury zapewniania jakości produkcji w zakładach przetwórstwa spożywczego),
- filmy dydaktyczne z zakresu przetwórstwa mleczarskiego,
- specjalistyczne programy komputerowe,
- surowce, produkty, półprodukty i substancje chemiczne stosowane w produkcji i przetwórstwie mleczarskim,
- stanowiska laboratoryjne wyposażone w odczynniki chemiczne, szkło laboratoryjne, sprzęt i urządzenia laboratoryjne,

- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- dokumentację laboratoryjną.

Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorstwami spożywczymi, zakładami mleczarskimi, zakładami przetwórstwa mleka. Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwiać samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych słuchaczy/uczestników.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na indywidualizowanie pracy w zależności od ich możliwości i potrzeb oraz realizowanymi celami kształcenia. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie przedmiotu wymaga więc wykwalifikowanej kadry nauczycieli wyposażonych w kompetencje w zakresie obsługi sprzętu komputerowego, narzędzi cyfrowych, nowoczesnych maszyn, urządzeń i sprzętu stanowiących wyposażenie pracowni oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do nowej podstawy programowej.

### **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami**

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy pod kierunkiem nauczyciela zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza.

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie zajęć na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy w grupach (w tym samym czasie słuchacze niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień innym słuchaczom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na zajęciach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

#### **4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Kontrola osiągnięć słuchaczy/uczestników powinna być systematyczna.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy słuchacza/uczestnika,
- jakości wykonania zadań przez słuchacza,
- analizy zaangażowania słuchacza/uczestnika w pracę zespołową,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- wykonania zadanych prac domowych,
- umiejętności stosowania terminologii z zakresu branży spożywczej w tym mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania zjawisk fizykochemicznych zachodzących w procesach technologicznych w branży mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania maszyn i urządzeń stosowanych w branży mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania materiałów, półproduktów i produktów w branży mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych w branży mleczarskiej,
- umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną i technologiczną w branży mleczarskiej.
- Osiągnięcia słuchaczy/uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:
- testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne.

Sposoby sprawdzania opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych w kształceniu na odległość:

- postępy uczestników są monitorowane na podstawie bieżących osiągnięć, na podstawie wykonanych m.in.: prac pisemnych, ćwiczeń i udokumentowanie ich w postaci załącznika, zdjęcia lub skanu np. drogą mailową,

- prowadzący zajęcia może wymagać od uczestników wykonania określonych poleceń, zadań, prac umieszczonych w Internecie, np. na platformach edukacyjnych,
- prowadzący zajęcia przechowuje prace słuchaczy/uczestników na nośniku elektronicznym lub w formie papierowej do końca trwania kursu KKZ,
- podczas oceniania pracy zdalnej uczestników prowadzący uwzględniają ich możliwości psychofizyczne w sytuacji jakiej się znaleźli.

Na ocenę osiągnięć uczestnika nie mogą mieć wpływu czynniki związane z ograniczonym dostępem uczestnika do sprzętu komputerowego i do Internetu, a także poziom jego kompetencji cyfrowych. Prowadzący powinien wziąć pod uwagę zróżnicowany poziom umiejętności obsługi narzędzi informatycznych i dostosować poziom trudności wybranego zadania oraz czas jego wykonania do możliwości uczestników.

### **Ewaluacja przedmiotu**

Ewaluacja obejmuje całą grupę uczestników.

Należy przeprowadzić ewaluację diagnozującą na wejściu a pod koniec realizacji przedmiotu ewaluację końcową – konkluzyjną (sumującą/sumatywną) koncentrującą się na analizie osiągnięć edukacyjnych uczestnika kursu opanowania przez uczestnika wymagań programowych. Należy porównać wyniki i na podstawie przeprowadzonej analizy sporządzić wnioski, które powinny posłużyć do modyfikacji przedmiotowego programu nauczania.

Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

- ankieta – kwestionariusz ankiety;
- obserwacja – arkusz obserwacji;
- wywiad, rozmowa – lista pytań;
- samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia;
- testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne.

### **Literatura przedmiotu:**

- 1) Berthold-Pluta, A., Pluta, A., Lesisz, J.T., Sazońska, B., Sałata, B., Śliwa, A., Ginalski, Z., Gradka, I., Pieczyński, B., *Przetwórstwo mleka na poziomie gospodarstwa*, CDR Brwinów, 2013.
- 2) Drzazga B., *Analiza techniczna w przemyśle spożywczym*, WSiP, 1999
- 3) Dzwolak S., *Zapewnienie jakości zdrowotnej artykułów spożywczych w systemie HACCP*, Lux-Reklama, 2001
- 4) Feyerer G., *Alergia na mleko*, Wydawnictwo: Morex, Raszyn 2007
- 5) Garbunowski J., *Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim*, WSiP, 1988

- 6) Gawel J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 7) Kołożyn-Krajewska D., Higiena produkcji żywności, SGGW, 2017.
- 8) Kowalczyk S., Bezpieczeństwo i jakość żywności, PWN, Warszawa, 2021.
- 9) Korzycka M., Wojciechowski P., System prawa żywnościowego, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2017
- 10) Molska I., Zarys mikrobiologii mleczarskiej, PWRiL, 1988
- 11) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 12) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989
- 13) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997
- 14) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 15) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczyk S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014
- 16) Praca zbiorowa pod redakcją Wojciechowski P., Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Komentarz, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2013
- 17) Sikora T., Kijowski J., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności. Integracja i informatyzacja systemów, WNT, 2003.
- 18) Stobnicka-Kupiec A., Wirusy szkodliwe czynniki biologiczne w środowisku pracy pracowników zakładów przemysłu mleczarskiego. Wytyczne dotyczące metodyki rutynowej detekcji wirusów w zakładach przemysłu mleczarskiego, CIOPPIB, Warszawa 2019
- 19) Wiśniewska M., Kultura bezpieczeństwa żywności, CeDeWu, 2018
- 20) Zalewski A., Gospodarka mleczarska a rynek, IERIGŻ, Warszawa 1996
- 21) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 22) Ziajka S., Dzwolak S., Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP, Studio 108, Olsztyn, 2001.
- 23) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagrożenia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 24) Związek Prywatnych Przetwórców Mleka Przewodnik Dobrej Praktyki Higienicznej i Przetwórczej w Branży Mleczarskiej, 2006.

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego**

### **4.2.1 Cele ogólne przedmiotu**

Cele ogólne przedmiotu to:

- Ocenianie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
- Monitorowanie przebiegu procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością
- Skorygowanie działań w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesach technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
- Pobieranie do badań próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Wykonywanie oceny organoleptycznej surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Dobieranie sprzętu, odczynników i urządzeń laboratoryjnych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Wykonywanie badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Interpretowanie wyników oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Stosowanie przepisów sanitarno-epidemiologicznych i ochrony środowiska dotyczące badania surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- Prowadzenie dokumentacji techniczno-technologicznej w zakładach przetwórstwa mleczarskiego
- Przestrzeganie zasad kultury i etyki podczas realizacji zadań zawodowych
- Wykazywanie się kreatywnością i otwartością na zmiany
- Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem
- Stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów
- Planowanie i organizowanie pracy zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań
- Dobieranie osób do wykonania poszczególnych zadań
- Kierowanie wykonaniem przydzielonych zadań



- Monitorowanie i ocenianie jakości wykonania przydzielonych zadań
- Wprowadzanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych wpływających na poprawę warunków i jakości pracy w zakładzie przemysłu mleczarskiego.

#### **4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu**

Cele operacyjne przedmiotu to:

Uczestnik/słuchacz potrafi:

- rozpoznać zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne
- wykorzystać programy komputerowe w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach technologicznych przetwórstwa mleczarskiego
- dobrać parametry procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości, np. dokumentacją HACCP
- skorygować działania w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesach technologicznych przetwórstwa mleczarskiego zgodnie z dokumentacją HACCP
- przeprowadzać ocenę organoleptyczną surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich i porównuje otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną
- dokonać obliczeń związanych z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- przeprowadzić badania fizykochemiczne surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich, np. oznaczanie gęstości, kwasowości czynnej i bierniej, suchej masy i wody
- zapisać wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- porównać wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich
- zanalizować przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska związane z wykonywaniem badań laboratoryjnych
- zastosować zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) podczas wykonywania badań laboratoryjnych
- wypełnić dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe
- zastosować programy komputerowe wspomagające dokumentowanie przebiegu procesu produkcyjnego i badań laboratoryjnych i magazynowania.
- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,

- przestrzegać zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych
- wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki
- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami
- podawać przykłady rozwiązań problemu
- proponować nowe i nietypowe rozwiązanie problemu
- korzystać z rozwiązań innych osób
- analizować przyczyny sytuacji stresujących
- reagować w sytuacjach konfliktowych, poszukiwać kompromisów
- oceniać swoje zachowanie
- przewidywać konsekwencje swoich działań i innych członków zespołu
- wyjaśniać potrzebę ustawicznego kształcenia
- wskazywać rodzaje i możliwości form doskonalenia się w zawodzie
- podawać przykłady możliwości rozwoju zawodowego
- planować karierę zawodową
- dobierać techniki negocjacji
- negocjować warunki porozumień
- oceniać skuteczność rozwiązania problemu
- sporządzać plan działania zespołu
- określać czas realizacji zadania
- monitorować pracę zespołu
- dbać o integrację i dobrą atmosferę w zespole
- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu
- przydzielać zadania członkom zespołu

- przewidywać skutki niewłaściwego doboru osób do zadań
- przestrzegać praw innych osób w zespole
- kierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy
- wykorzystywać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu
- stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej
- monitorować stopień realizacji zadań w zespole
- wskazywać wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy
- podawać rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy
- dokonywać prostych modernizacji stanowiska pracy.

#### 4.2.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	2	1) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	1) stosuje zasady systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. (GMP – Good Manufacturing Practice), Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP – Good Hygienic Practice), analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points), systemy zarządzania jakością i środowiskiem zgodne z normami ISO, Kompleksowe Zarządzanie Jakością (TQM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować zasady systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. (GMP – Good Manufacturing Practice), Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP – Good Hygienic Practice), analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points), systemy zarządzania jakością i środowiskiem zgodne z normami ISO, Kompleksowe Zarządzanie Jakością (TQM)</li> <li>- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu</li> <li>- przydzielać zadania członkom zespołu</li> <li>- przewidywać skutki niewłaściwego doboru osób do zadań</li> <li>- przestrzegać praw innych osób w zespole</li> <li>- kierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy</li> <li>- wykorzystywać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu</li> <li>- stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- wskazywać wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy</li> <li>- podawać rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</li> <li>- dokonywać prostych modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Monitorowanie przebiegu produkcji wyrobów mleczarskich	12	2) monitoruje przebieg produkcji wyrobów mleczarskich zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością (ew)	1) dobiera parametry procesów produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości, np. dokumentacją HACCP 2) kontroluje i zapisuje parametry technologiczne CP i CCP w procesach produkcji wyrobów mleczarskich 3) ocenia wyniki monitorowanych parametrów w procesie produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości 4) rozpoznaje metody weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji pomieszczeń, wyposażenia oraz materiałów pomocniczych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać parametry procesów produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości, np. dokumentacją HACCP</li> <li>- zastosować metody weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji pomieszczeń, wyposażenia oraz materiałów pomocniczych</li> <li>- kontrolować parametry technologiczne CP i CCP w procesach produkcji wyrobów mleczarskich</li> <li>- zapisać parametry technologiczne CP i CCP w procesach produkcji wyrobów mleczarskich</li> <li>- oceniać wyniki monitorowanych parametrów w procesie produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości</li> <li>- analizować przyczyny sytuacji stresujących</li> <li>- reagować w sytuacjach konfliktowych</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> <li>- sporządzać plan działania zespołu</li> <li>- monitorować pracę zespołu</li> <li>- przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,</li> <li>- przestrzegać zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych</li> <li>- wyrażać swoje opinie zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki</li> <li>- stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Podjęmowanie działań korygujących	8	3) podejmuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	1) rozpoznaje skutki niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych 2) planuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych 3) wykonuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich zgodnie z dokumentacją HACCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać skutki niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych</li> <li>- planować działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych</li> <li>- wykonać działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich zgodnie z dokumentacją HACCP</li> <li>- poszukiwać kompromisów</li> <li>- przewidywać konsekwencje swoich działań i innych członków zespołu</li> <li>- podawać przykłady rozwiązań problemu</li> <li>- proponować nowe i nietypowe rozwiązanie problemu</li> <li>- korzystać z rozwiązań innych osób</li> <li>- analizować przyczyny sytuacji stresujących</li> <li>- reagować w sytuacjach konfliktowych, poszukuje kompromisów</li> <li>- oceniać swoje zachowanie</li> <li>- przewidywać konsekwencje swoich działań i innych członków zespołu</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Pobieranie próbek surowców	6	4) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	1) przygotowuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej 2) stosuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pobrać próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- zastosować sprzęt do pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- przechować pobrane próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich przeznaczone do badań jakości</li> <li>- przygotować sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej</li> <li>- zastosować sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji</li> <li>- poznać próbki do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu</li> <li>- przydzielać zadania członkom zespołu</li> <li>- przewidywać skutki niewłaściwego doboru osób do zadań</li> <li>- przestrzegać praw innych osób w zespole</li> <li>- kierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy</li> <li>- wykorzystywać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu</li> <li>- stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- wskazywać wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy</li> <li>- podawać rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</li> <li>- dokonywać prostych modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Ocena organoleptyczna surowców	7	5) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)	1) dobiera i opisuje metody oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich za pomocą zmysłów wzroku, węchu, smaku, dotyku, słuchu 2) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich i porównuje otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobrać metody oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich za pomocą zmysłów wzroku, węchu, smaku, dotyku, słuchu</li> <li>- przeprowadzić ocenę organoleptyczną surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich i porównuje otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną</li> <li>- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu</li> <li>- przydzielać zadania członkom zespołu</li> <li>- przewidywać skutki niewłaściwego doboru osób do zadań</li> <li>- przestrzegać praw innych osób w zespole</li> <li>- kierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy</li> <li>- wykorzystywać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu</li> <li>- stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- wskazywać wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy</li> <li>- podawać rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</li> <li>- dokonywać prostych modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>



Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców	8	6) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	1) dokonuje obliczeń związanych z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 2) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokonać obliczeń związanych z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- wykonać czynności związane z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- zmagazynować odczynniki chemiczne, np. zaprojektować etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystać informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych</li> <li>- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu</li> <li>- przydzielać zadania członkom zespołu</li> <li>- przewidywać skutki niewłaściwego doboru osób do zadań</li> <li>- przestrzegać praw innych osób w zespole</li> <li>- kierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy</li> <li>- wykorzystywać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu</li> <li>- stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- wskazywać wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy</li> <li>- podawać rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</li> <li>- dokonywać prostych modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Badania fizykochemiczne surowców	12	7) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	1) dobiera metody badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 2) stosuje dokumentację laboratoryjną podczas badania fizykochemicznego surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 3) wykonuje czynności związane z badaniami fizykochemicznymi surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich, np. oznaczanie gęstości, kwasowości czynnej i biernej, suchej masy i wody	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać metody badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- stosować dokumentację laboratoryjną podczas badania fizykochemicznego surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- wykonać czynności związane z badaniami fizykochemicznymi surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich, np. oznaczanie gęstości, kwasowości czynnej i biernej, suchej masy i wody</li> <li>- oceniać swoje zachowanie</li> <li>- wyjaśniać potrzebę ustawicznego kształcenia</li> <li>- wskazywać rodzaje i możliwości form doskonalenia się w zawodzie</li> <li>- podawać przykłady możliwości rozwoju zawodowego</li> <li>- planować karierę zawodową</li> <li>- dobierać techniki negocjacji</li> <li>- negocjować warunki porozumień</li> <li>- oceniać skuteczność rozwiązania problemu</li> <li>- sporządzać plan działania zespołu</li> <li>- określać czas realizacji zadania</li> <li>- monitorować pracę zespołu</li> <li>- dbać o integrację i dobrą atmosferę w zespole</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Interpretowanie wyników oceny organoleptycznej	12	8) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	1) opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji 2) zapisuje i porównuje wyniki oceny organoleptycznej 3) i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich 4) określa jakość surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie wyników oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ocenić organoleptycznie i fizykochemicznie surowce, dodatki do żywności, materiały pomocnicze, półprodukty i wyroby mleczarskie na podstawie dokumentacji</li> <li>- zapisać wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- porównać wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich</li> <li>- określić jakość surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie wyników oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych</li> <li>- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu</li> <li>- przydzielać zadania członkom zespołu</li> <li>- przewidywać skutki niewłaściwego doboru osób do zadań</li> <li>- przestrzegać praw innych osób w zespole</li> <li>- kierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy</li> <li>- wykorzystywać doświadczenia grupowe do rozwiązywania problemu</li> <li>- stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- wskazywać wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy</li> <li>- podawać rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</li> <li>- dokonywać prostych modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Przepisy sanitarno-epidemiologiczne	12	9) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska dotyczące badania surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	1) analizuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska związane z wykonywaniem badań laboratoryjnych 2) stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) podczas wykonywania badań laboratoryjnych: <ol style="list-style-type: none"> <li>opisuje i stosuje informacje przedstawione w kartach charakterystyk związków chemicznych</li> <li>dobiera związki chemiczne stosowane do badań laboratoryjnych</li> <li>rozpoznaje i stosuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną</li> <li>stosuje środki ochrony indywidualnej (np. rękawice ochronne, osłonę twarzy, fartuch ochronny) i zbiorowej (np. pompki do pipet, wyciąg laboratoryjny)</li> <li>przedstawia sposób utylizacji zużytych związków chemicznych</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosować zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) podczas wykonywania badań laboratoryjnych</li> <li>- zanalizować przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska związane z wykonywaniem badań laboratoryjnych</li> <li>- określać kompetencje poszczególnych członków zespołu</li> <li>- przydzielać zadania członkom zespołu</li> <li>- przewidywać skutki niewłaściwego doboru osób do zadań</li> <li>- przestrzegać praw innych osób w zespole</li> <li>- kierować pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostki i grupy</li> <li>- wykorzystywać doświadczenia grupowe do rozwiązania problemu</li> <li>- stosować wybrane metody i techniki pracy grupowej</li> <li>- monitorować stopień realizacji zadań w zespole</li> <li>- wskazywać wpływ postępu techniczno-technologicznego na jakość pracy</li> <li>- podawać rozwiązania techniczno-technologiczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</li> <li>- dokonywać prostych modernizacji stanowiska pracy</li> </ul>

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Prowadzenie dokumentacji techniczno-technologicznej	10	10) prowadzi dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego (ew)	1) rozpoznaje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe 2) stosuje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego 3) zapisuje w kartach pracy odczytane wyniki i porównuje je z dokumentacją techniczno-technologiczną 4) stosuje programy komputerowe wspomagające dokumentowanie przebiegu procesu produkcyjnego i badań laboratoryjnych i magazynowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznać dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe</li> <li>- zastosować dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego</li> <li>- zapisać w kartach pracy odczytane wyniki i porównuje je z dokumentacją techniczno-technologiczną</li> <li>- zastosować programy komputerowe wspomagające dokumentowanie przebiegu procesu produkcyjnego i badań laboratoryjnych i magazynowania</li> <li>- oceniać swoje zachowanie</li> <li>- wyjaśniać potrzebę ustawicznego kształcenia</li> <li>- wskazywać rodzaje i możliwości form doskonalenia się w zawodzie</li> <li>- podawać przykłady możliwości rozwoju zawodowego</li> <li>- planować karierę zawodową</li> <li>- dobierać techniki negocjacji</li> <li>- negocjować warunki porozumień</li> <li>- oceniać skuteczność rozwiązania problemu</li> <li>- sporządzać plan działania zespołu</li> <li>- określać czas realizacji zadania</li> <li>- monitorować pracę zespołu</li> <li>- dbać o integrację i dobrą atmosferę w zespole</li> </ul>

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Turnusy oraz zajęcia praktyczne i laboratoryjne realizowane w ramach kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych nie mogą być prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### **4.2.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

##### **Propozycje metod nauczania**

Należy stosować aktywizujące metody nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metod podających, eksponujących, wzrokowych i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody należy dostosować do celów, poziomu słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępności mediów, środków dydaktycznych.

Proponowane metody nauczania:

- aplikacje internetowe
- filmy dydaktyczne
- praktyczne (pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktążem, ćwiczenia, metoda projektów, metoda przewodniego tekstu, metoda zajęć praktycznych)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, gra dydaktyczna, dyskusja dydaktyczna
- studium przypadku
- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych,
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży mleczarskiej,
- wycieczka zorganizowana do zakładów spożywczych produkujących wyroby mleczarskie, zakładów przetwórstwa mleczarskiego, zakładów poligraficznych, zakładów budowy i remontu maszyn i urządzeń mleczarskich oraz innych podmiotów stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni,
- tworzeniu klas patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu,

- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w klasie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła klasę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęcia słuchaczy/uczestników na praktyki zawodowe, wyposażenie pracowni w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkolenia, ufundowanie stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

### **Obudowa dydaktyczna**

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla słuchaczy/uczestników z dostępem do sieci lokalnej i internetu, z oprogramowaniem wspomagającym wykonywanie rysunków technicznych i dokumentacji techniczno-technologicznej z zakresu produkcji i przetwórstwa mleczarskiego,
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- plansze, filmy dydaktyczne i prezentacje multimedialne dotyczące technologii produkcji i przetwórstwa mleczarskiego i urządzeń wykorzystywanych w tych procesach,
- przykładowe karty technologiczne stosowane w produkcji i przetwórstwie mleczarskim,
- przykładową dokumentację techniczną stosowaną w produkcji i przetwórstwie mleczarskim (normy, receptury, instrukcje technologiczne, schematy technologiczne produkcji wyrobów spożywczych, tabele parametrów operacji i procesów technologicznych),
- pakiety edukacyjne, podręczniki, słowniki, literaturę zawodową w formie drukowanej lub elektronicznej, czasopisma i publikacje branżowe,
- komplet przepisów prawa dotyczących branży mleczarskiej,
- instrukcje stanowiskowe, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska stosowanych w pracowni,
- instrukcje obsługi przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowane w produkcji i przetwórstwie mleczarskim,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji i przetwórstwie mleczarskim (np. kutry, wyparki, pasteryzatory, wialnie, suszarki, cyklony, agregaty chłodnicze, szczeciniarki, wirówki, mączniki, taśmy sortownicze, dzielarko-zaokrąglarki, autoklawy, wagi, termometry, wilgotnościomierze),

- schematy maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji i przetwórstwie mleczarskim.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, wirtualne laboratoria.

### **Warunki realizacji**

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni technologiczno-laboratoryjnej wyposażonej w:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników z dostępem do internetu i do urządzeń peryferyjnych,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu z projektorem multimedialnym i biurowym urządzeniem wielofunkcyjnym,
- części maszyn oraz modele maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych,
- urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w produkcji wyrobów spożywczych,
- schematy maszyn i urządzeń oraz procesów technologicznych stosowanych w produkcji wyrobów spożywczych,
- dokumentację techniczno-technologiczną,
- dokumentację systemów jakości (procedury zapewniania jakości produkcji w zakładach przetwórstwa spożywczego),
- filmy dydaktyczne z zakresu przetwórstwa mleczarskiego,
- specjalistyczne programy komputerowe,
- surowce, produkty, półprodukty i substancje chemiczne stosowane w produkcji i przetwórstwie mleczarskim,
- stanowiska laboratoryjne wyposażone w odczynniki chemiczne, szkło laboratoryjne, sprzęt i urządzenia laboratoryjne,
- środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- dokumentację laboratoryjną.

Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorstwami spożywczymi, zakładami mleczarskimi, zakładami przetwórstwa mleka. Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwiać samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych słuchaczy/uczestników.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na indywidualizowanie pracy w zależności od ich możliwości i potrzeb oraz realizowanymi celami kształcenia. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.



Realizacja procesu kształcenia w zakresie przedmiotu wymaga więc wykwalifikowanej kadry nauczycieli wyposażonych w kompetencje w zakresie obsługi sprzętu komputerowego, narzędzi cyfrowych, nowoczesnych maszyn, urządzeń i sprzętu stanowiących wyposażenie pracowni oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do nowej podstawy programowej.

### **Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami**

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 słuchaczy pod kierunkiem nauczyciela zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb słuchacza,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości słuchacza.

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie zajęć na kilku poziomach nauczania: praca słuchaczy w grupach (w tym samym czasie słuchacze niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca słuchaczy w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości słuchaczy zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień innym słuchaczom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy słuchacz pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na zajęciach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu słuchaczowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie.

### **4.2.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Kontrola osiągnięć słuchaczy/uczestników powinna być systematyczna.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy słuchacza/uczestnika,
- jakości wykonania zadań przez słuchacza,

- analizy zaangażowania słuchacza/uczestnika w pracę zespołową,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- wykonania zadanych prac domowych,
- umiejętności stosowania terminologii z zakresu branży spożywczej w tym mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania zjawisk fizykochemicznych zachodzących w procesach technologicznych w branży mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania maszyn i urządzeń stosowanych w branży mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania materiałów, półproduktów i produktów w branży mleczarskiej,
- umiejętności charakteryzowania przyrządów kontrolno-pomiarowych stosowanych w branży mleczarskiej,
- umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną i technologiczną w branży mleczarskiej.

Osiągnięcia słuchaczy/uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne.

### **Ewaluacja przedmiotu**

Ewaluacja obejmuje całą grupę uczestników.

Należy przeprowadzić ewaluację diagnozującą na wejściu a pod koniec realizacji przedmiotu ewaluację końcową – konkluzyjną (sumującą/sumatywną) koncentrującą się na analizie osiągnięć edukacyjnych uczestnika kursu opanowania przez uczestnika wymagań programowych. Należy porównać wyniki i na podstawie przeprowadzonej analizy sporządzić wnioski, które powinny posłużyć do modyfikacji przedmiotowego programu nauczania.

Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

- ankieta – kwestionariusz ankiety;
- obserwacja – arkusz obserwacji;
- wywiad, rozmowa – lista pytań;
- samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia;

- testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne.

#### **Literatura przedmiotu:**

- 1) Berthold-Pluta, A., Pluta, A., Lesisz, J.T., Szońska, B., Sałata, B., Śliwa, A., Ginalski, Z., Gradka, I., Pieczyński, B., *Przetwórstwo mleka na poziomie gospodarstwa*, CDR Brwinów, 2013.
- 2) Drzazga B., Analiza techniczna w przemyśle spożywczym, WSiP, 1999
- 3) Dzwolak S., *Zapewnienie jakości zdrowotnej artykułów spożywczych w systemie HACCP*, Lux-Reklama, 2001
- 4) Feyerer G., Alergia na mleko, Wydawnictwo: Morex, Raszyn 2007
- 5) Garbunowski J., Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim, WSiP, 1988
- 6) Gawel J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 7) Kołożyn-Krajewska D., Higiena produkcji żywności, SGGW, 2017.
- 8) Kowalczyk S., Bezpieczeństwo i jakość żywności, PWN, Warszawa, 2021.
- 9) Korzycka M., Wojciechowski P., System prawa żywnościowego, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2017
- 10) Molska I., Zarys mikrobiologii mleczarskiej, PWRiL, 1988
- 11) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 12) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989
- 13) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997
- 14) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 15) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczyk S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014
- 16) Praca zbiorowa pod redakcją Wojciechowski P., Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Komentarz, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2013
- 17) Sikora T., Kijowski J., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności. Integracja i informatyzacja systemów, WNT, 2003.
- 18) Stobnicka-Kupiec A., Wirusy szkodliwe czynniki biologiczne w środowisku pracy pracowników zakładów przemysłu mleczarskiego. Wytyczne dotyczące metodyki rutynowej detekcji wirusów w zakładach przemysłu mleczarskiego, CIOPIB, Warszawa 2019
- 19) Wiśniewska M., Kultura bezpieczeństwa żywności, CeDeWu, 2018
- 20) Zalewski A., Gospodarka mleczarska a rynek, IERIGŻ, Warszawa 1996

- 21) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 22) Ziajka S., Dzwolak S., Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP, Studio 108, Olsztyn, 2001.
- 23) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 24) Związek Prywatnych Przetwórców Mleka Przewodnik Dobrej Praktyki Higienicznej i Przetwórczej w Branży Mleczarskiej, 2006.

## 5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów) (czy słuchacz/uczestnik potrafi:)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich			
1) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych Analiza ankiet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzących zajęcia.</li> <li>Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne.</li> <li>Krótsze i dłuższe wypowiedzi ustne i pisemne.</li> <li>Ankieta opinii pracodawców dot. przyswojonej wiedzy, umiejętności i postaw słuchaczy/uczestników.</li> <li>Bieżąca obserwacja i ocenianie czynności słuchaczy/uczestników podczas wykonywania ćwiczeń praktycznych, prezentacji projektów i odgrywania ról.</li> <li>Analiza wyników egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie</li> <li>Samooceń dokonywana przez prowadzącego zajęcia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ</li> <li>Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki danego przedmiotu</li> <li>Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki danego przedmiotu</li> <li>Ponowne badanie pod koniec danego przedmiotu</li> <li>Porównanie wyników, analiza - ponownego badania pod koniec danego przedmiotu</li> <li>Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji przedmiotowego programu nauczania danego przedmiotu.</li> </ul>
2) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% przy treściach teoretycznych 75% przy treściach praktycznych Analiza ankiet		

## 6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

### 6.1. Wykaz literatury

#### Proponowane podręczniki

- 1) Dłużewski M., *Technologia żywności 1–4*, WSiP, Warszawa, 2018
- 2) Obrusiewicz T., *Technologia mleczarstwa cz. I i II*, WSiP, Warszawa, 1995
- 3) *Podstawy technologii żywności*, praca zbiorowa pod redakcją E. Czarnieckiej-Skubiny, Wydawnictwo Format – AB, 2011

#### Literatura przedmiotu: Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego

- 1) Berthold-Pluta, A., Pluta, A., Lesisz, J.T., Sazońska, B., Sałata, B., Śliwa, A., Ginalski, Z., Gradka, I., Pieczyński, B., *Przetwórstwo mleka na poziomie gospodarstwa*, CDR Brwinów, 2013.
- 2) Drzazga B., Analiza techniczna w przemyśle spożywczym, WSiP, 1999
- 3) Dzwolak S., *Zapewnienie jakości zdrowotnej artykułów spożywczych w systemie HACCP*, Lux-Reklama, 2001
- 4) Feyerer G., Alergia na mleko, Wydawnictwo: Morex, Raszyn 2007
- 5) Garbunowski J., Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim, WSiP, 1988
- 6) Gawel J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 7) Kołożyn-Krajewska D., Higiena produkcji żywności, SGGW, 2017.
- 8) Kowalczyk S., Bezpieczeństwo i jakość żywności, PWN, Warszawa, 2021.
- 9) Korzycka M., Wojciechowski P., System prawa żywnościowego, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2017
- 10) Molska I., Zarys mikrobiologii mleczarskiej, PWRiL, 1988
- 11) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 12) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989
- 13) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997
- 14) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 15) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczak S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014

- 16) Praca zbiorowa pod redakcją Wojciechowski P., Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Komentarz, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2013
- 17) Sikora T., Kijowski J., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności. Integracja i informatyzacja systemów, WNT, 2003.
- 18) Stobnicka-Kupiec A., Wirusy szkodliwe czynniki biologiczne w środowisku pracy pracowników zakładów przemysłu mleczarskiego. Wytyczne dotyczące metodyki rutynowej detekcji wirusów w zakładach przemysłu mleczarskiego, CIOPIB, Warszawa 2019
- 19) Wiśniewska M., Kultura bezpieczeństwa żywności, CeDeWu, 2018
- 20) Zalewski A., Gospodarka mleczarska a rynek, IERIGŻ, Warszawa 1996
- 21) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 22) Ziajka S., Dzwolak S., Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP, Studio 108, Olsztyn, 2001.
- 23) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 24) Związek Prywatnych Przetwórców Mleka Przewodnik Dobrej Praktyki Higienicznej i Przetwórczej w Branży Mleczarskiej, 2006.

#### **Literatura przedmiotu: Nadzorowanie procesów technologicznych przetwórstwa mleczarskiego**

- 1) Berthold-Pluta, A., Pluta, A., Lesisz, J.T., Sazońska, B., Sałata, B., Śliwa, A., Ginalska, Z., Gradka, I., Pieczyński, B., *Przetwórstwo mleka na poziomie gospodarstwa*, CDR Brwinów, 2013.
- 2) Drzazga B., Analiza techniczna w przemyśle spożywczym, WSiP, 1999
- 3) Dzwolak S., *Zapewnienie jakości zdrowotnej artykułów spożywczych w systemie HACCP*, Lux-Reklama, 2001
- 4) Feyerer G., Alergia na mleko, Wydawnictwo: Morex, Raszyn 2007
- 5) Garbunowski J., Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim, WSiP, 1988
- 6) Gawęł J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 7) Kołożyn-Krajewska D., Higiena produkcji żywności, SGGW, 2017.
- 8) Kowalczyk S., Bezpieczeństwo i jakość żywności, PWN, Warszawa, 2021.
- 9) Korzycka M., Wojciechowski P., System prawa żywnościowego, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2017
- 10) Molska I., Zarys mikrobiologii mleczarskiej, PWRiL, 1988
- 11) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 12) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989

- 13) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997
- 14) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 15) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczyk S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014
- 16) Praca zbiorowa pod redakcją Wojciechowski P., Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Komentarz, Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2013
- 17) Sikora T., Kijowski J., Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności. Integracja i informatyzacja systemów, WNT, 2003.
- 18) Stobnicka-Kupiec A., Wirusy szkodliwe czynniki biologiczne w środowisku pracy pracowników zakładów przemysłu mleczarskiego. Wytyczne dotyczące metodyki rutynowej detekcji wirusów w zakładach przemysłu mleczarskiego, CIOPPIB, Warszawa 2019
- 19) Wiśniewska M., Kultura bezpieczeństwa żywności, CeDeWu, 2018
- 20) Zalewski A., Gospodarka mleczarska a rynek, IERIGŻ, Warszawa 1996
- 21) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 22) Ziajka S., Dzwolak S., Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP, Studio 108, Olsztyn, 2001.
- 23) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 24) Związek Prywatnych Przetwórców Mleka Przewodnik Dobrej Praktyki Higienicznej i Przetwórczej w Branży Mleczarskiej, 2006.

#### **Czasopisma branżowe:**

- 1) Bezpieczeństwo Żywności
- 2) Magazyn Spożywczy
- 3) Opakowania
- 4) Przegląd Mleczarski
- 5) Przemysł Spożywczy

#### **Netografia:**

- 1) <https://forummleczarskie.pl>
- 2) <https://mleczarstwo.com>
- 3) <https://mleczarstwopolskie.pl>



4) <https://portalspozywczy.pl/tagi/mleczarstwo,2517.html>

5) <https://spozywczetechnologie.pl/mleko>

## **6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

Podmiot prowadzący kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla słuchaczy/uczestników z dostępem do internetu i do urządzeń peryferyjnych (jedno stanowisko dla jednego słuchacza/uczestnika),
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu z projektorem multimedialnym i biurowym urządzeniem wielofunkcyjnym,
- aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w przetwórstwie mleczarskim.

Materiały dydaktyczne:

- książki słuchacza/uczestnika, zeszyty ćwiczeń, książki nauczyciela, nagrania, oprogramowania tablic interaktywnych,
- scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4,
- zasoby internetowe,
- filmy dydaktyczne oraz prezentacje multimedialne dotyczące procesów przetwarzania, utrwalania surowców i przetworów mleczarskich,
- przykładowe receptury i normy zużycia mleka,
- komplet przepisów prawa dotyczących przetwórstwa mleczarskiego,
- schematy maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie mleczarskim,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w przetwórstwie mleczarskim,
- schematy instalacji technicznych stosowanych w zakładach przetwórstwa mleczarskiego,
- przykładową dokumentację technologiczną z zakresu przetwórstwa mleczarskiego,
- schematy i katalogi urządzeń energetycznych oraz urządzeń do uzdatniania wody, oczyszczania ścieków i powietrza,

- tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, symulatory, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

## 7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem. O zaliczeniu zajęć edukacyjnych w kształceniu teoretycznym decyduje nauczyciel prowadzący te zajęcia na podstawie zaliczenia testów sprawdzających.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Sposób i forma zaliczenia kursu zależy od jego organizatora.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich.

Osoba, która ukończy również kurs umiejętności zawodowych z jednostek efektów kształcenia:

SPC.06.3. Organizowanie produkcji wyrobów mleczarskich

SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich

SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich

i otrzyma zaświadczenie o jego ukończeniu, może przystąpić do egzaminu potwierdzającego kwalifikację SPC.06. Organizacja i nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich.

## 8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

**Tabela 5.** Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kwalifikacyjnego kursu zawodowego/kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

**Tabela 6.** Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich (120 godz.)		
1) ocenia zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	1) rozpoznaje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne, biologiczne	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
	2) opisuje zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
	3) stosuje zasady systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich, np. (GMP – Good Manufacturing Practice), Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP – Good Hygienic Practice), analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points), systemy zarządzania jakością i środowiskiem zgodne z normami ISO, Kompleksowe Zarządzanie Jakością (TQM)	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
	4) rozpoznaje środki myjące i dezynfekujące stosowane do utrzymania higieny produkcji, pomieszczeń i wyposażenia	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich (120 godz.)		
	5) opisuje procesy mycia i dezynfekcji linii technologicznych wyrobów mleczarskich (system mycia w obiegu otwartym i zamkniętym), opakowań jednostkowych i zbiorczych	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
	6) opisuje zasady przestrzegania higieny osobistej w trakcie produkcji wyrobów mleczarskich	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
	7) wskazuje wykorzystanie programów komputerowych w ocenie zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	Zagrożenia bezpieczeństwa żywności w procesach produkcji wyrobów mleczarskich
2) monitoruje przebieg produkcji wyrobów mleczarskich zakresie zgodności z systemami zarządzania jakością (ew)	1) dobiera parametry procesów produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości, np. dokumentacją HACCP	Monitorowanie przebiegu produkcji wyrobów mleczarskich
	2) kontroluje i zapisuje parametry technologiczne CP i CCP w procesach produkcji wyrobów mleczarskich	Monitorowanie przebiegu produkcji wyrobów mleczarskich
	3) ocenia wyniki monitorowanych parametrów w procesie produkcji wyrobów mleczarskich w zakresie zgodności z systemami zapewnienia jakości	Monitorowanie przebiegu produkcji wyrobów mleczarskich
	4) rozpoznaje metody weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji pomieszczeń, wyposażenia oraz materiałów pomocniczych	Monitorowanie przebiegu produkcji wyrobów mleczarskich
3) podejmuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	1) rozpoznaje skutki niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych	Podejmowanie działań korygujących
	2) planuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich oraz w procesie mycia i dezynfekcji na podstawie dokumentacji technologicznej i zapisów programów komputerowych	Podejmowanie działań korygujących
	3) wykonuje działania korygujące w przypadku stwierdzenia niezgodności w procesie produkcji wyrobów mleczarskich zgodnie z dokumentacją HACCP	Podejmowanie działań korygujących



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich (120 godz.)		
4) pobiera do badań próbki surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	1) opisuje metody pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Pobieranie próbek surowców
	2) opisuje sprzęt do pobierania próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Pobieranie próbek surowców
	3) przygotowuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej	Pobieranie próbek surowców
	4) stosuje sprzęt do pobierania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji laboratoryjnej	Pobieranie próbek surowców
	5) wskazuje sposób znakowania próbek do badań surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Pobieranie próbek surowców
	6) opisuje na podstawie dokumentacji laboratoryjnej sposób przechowywania pobranych próbek surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich przeznaczonych do badań jakości	Pobieranie próbek surowców
5) wykonuje ocenę organoleptyczną surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich(ew)	1) określa warunki przeprowadzenia oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Ocena organoleptyczna surowców
	2) dobiera i opisuje metody oceny organoleptycznej surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich za pomocą zmysłów wzroku, węchu, smaku, dotyku, słuchu	Ocena organoleptyczna surowców
	3) przeprowadza ocenę organoleptyczną surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich i porównuje otrzymane wyniki z dokumentacją technologiczną	Ocena organoleptyczna surowców



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich (120 godz.)		
6) dobiera sprzęt, odczynniki i urządzenia laboratoryjne do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	1) rozpoznaje sprzęt i odczynniki do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Dobieranie sprzętu, odczynników i urządzeń laboratoryjnych do badania jakości surowców
	2) dokonuje obliczeń związanych z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Dobieranie sprzętu, odczynników i urządzeń laboratoryjnych do badania jakości surowców
	3) wykonuje czynności związane z przygotowaniem roztworów odczynników chemicznych do badania jakości surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Dobieranie sprzętu, odczynników i urządzeń laboratoryjnych do badania jakości surowców
	4) określa warunki magazynowania odczynników chemicznych, np. projektuje etykietę na odczynnik chemiczny, wykorzystuje informację zawartą w karcie charakterystyk odczynników chemicznych	Dobieranie sprzętu, odczynników i urządzeń laboratoryjnych do badania jakości surowców
7) wykonuje badania fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ek)	1) opisuje metody badań fizykochemicznych surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Badania fizykochemiczne surowców
	2) dobiera metody badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Badania fizykochemiczne surowców
	3) stosuje dokumentację laboratoryjną podczas badania fizykochemicznego surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Badania fizykochemiczne surowców
	4) wykonuje czynności związane z badaniami fizykochemicznymi surowców mleczarskich, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich, np. oznaczanie gęstości, kwasowości czynnej i bierniej, suchej masy i wody	Badania fizykochemiczne surowców

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.5. Nadzorowanie produkcji wyrobów mleczarskich (120 godz.)		
8) interpretuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	1) opisuje wymagania organoleptyczne i fizykochemiczne surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji	Interpretowanie wyników oceny organoleptycznej
	2) zapisuje i porównuje wyniki oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych z dokumentacją technologiczną dotyczącą surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich	Interpretowanie wyników oceny organoleptycznej
	3) określa jakość surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich na podstawie wyników oceny organoleptycznej i badań fizykochemicznych	Interpretowanie wyników oceny organoleptycznej
9) stosuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska dotyczące badania surowców, dodatków do żywności, materiałów pomocniczych, półproduktów i wyrobów mleczarskich (ew)	1) analizuje przepisy sanitarno-epidemiologiczne i ochrony środowiska związane z wykonywaniem badań laboratoryjnych	Stosowanie przepisów sanitarno-epidemiologicznych
	2) stosuje zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP) podczas wykonywania badań laboratoryjnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. opisuje i stosuje informacje przedstawione w kartach charakterystyk związków chemicznych</li> <li>b. dobiera związki chemiczne stosowane do badań laboratoryjnych</li> <li>c. rozpoznaje i stosuje sprzęt i aparaturę laboratoryjną</li> <li>d. stosuje środki ochrony indywidualnej (np. rękawice ochronne, osłonę twarzy, fartuch ochronny) i zbiorowej (np. pompki do pipet, wyciąg laboratoryjny)</li> <li>e. przedstawia sposób utylizacji zużytych związków chemicznych</li> </ul>	Stosowanie przepisów sanitarno-epidemiologicznych
10) prowadzi dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego (ew)	1) rozpoznaje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego, np. normy, procedury i instrukcje GMP, GHP, stanowiskowe	Prowadzenie dokumentacji techniczno-technologicznej
	2) stosuje dokumentację techniczno-technologiczną w zakładach przetwórstwa mleczarskiego	Prowadzenie dokumentacji techniczno-technologicznej
	3) zapisuje w kartach pracy odczytane wyniki i porównuje je z dokumentacją techniczno-technologiczną	Prowadzenie dokumentacji techniczno-technologicznej
	4) stosuje programy komputerowe wspomagające dokumentowanie przebiegu procesu produkcyjnego i badań laboratoryjnych i magazynowania	Prowadzenie dokumentacji techniczno-technologicznej