



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

SPC.06.4. Produkcja 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 1: 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.06.4. Produkcja 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: Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	34
4.1.1	Cele ogólne przedmiotu	34
4.1.2	Cele szczegółowe przedmiotu	36
4.1.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	38
4.1.4	Procedury osiągania celów kształcenia	43
4.1.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	47
4.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Produkowanie wyrobów mleczarskich.....	50
4.2.1	Cele ogólne przedmiotu	50
4.2.2	Cele szczegółowe przedmiotu	51
4.2.3	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	53
4.2.4	Procedury osiągania celów kształcenia	62
4.2.5	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	65
5.	Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	68
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	69
6.1.	Wykaz literatury	69
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	72
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu.....	74
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć.....	75

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH SPC.06.4. Produkcja 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.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich może być realizowany w formie:

- dziennej – nauka odbywa się przez 5 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (1,5 miesiąca x 120 godz. (1 miesiąc) = 180 godz.)
- stacjonarnej – nauka odbywa się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (2,5 miesiąca x 72 godz. (1 miesiąc) = 180 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 180 godzin = 117 godzin).

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej zajęcia odbywają się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (2,5 miesiąca x 72 godz. (1 miesiąc) = 180 godz.).

Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego (72 godz.) oraz praktycznego (108 godz.).

Struktura programu

- przedmiotowy
- liniowy.

Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych SPC.06.4. Produkcja 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.06.5. Nadzorowanie produkcji 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 kursie umiejętności zawodowych może być realizowany w formie stacjonarnej lub zaocznej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (online). 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.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich realizowany jest w trybie stacjonarnym. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 180 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.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich:

- określania właściwości towaroznawczych mleka surowego,

- planowania procesu technologicznego produkcji wyrobów mleczarskich,
- obsługiwania maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji wyrobów mleczarskich,
- wytwarzania wyrobów mleczarskich,
- planowania zagospodarowanie produktów ubocznych i odpadów poprodukcyjnych w przemyśle mleczarskim,
- określania wydajności produkcji wyrobów mleczarskich.

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 stoją 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.06.4. Produkcja 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.06.4. Produkcja 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.06.4. Produkcja 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 osiągnane 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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produkowanie wyrobów mleczarskich
A	B	C	D	E
SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich				
1) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)*	16	1) opisuje cechy organoleptyczne i fizykochemiczne mleka surowego	x	
		2) wyjaśnia rolę składników mleka i ich wpływ na organizm człowieka	x	
		3) wymienia metody badania jakości mleka surowego	x	
		4) analizuje czynniki mające wpływ na wady jakościowe mleka surowego		x
		5) wyjaśnia wpływ chłodniczego przechowywania mleka na jakość i trwałość mleka	x	
		6) stosuje metody oceny jakości higienicznej i cytologicznej mleka surowego		x
		7) porównuje wyniki badań mleka surowego z dokumentacją technologiczną		x
2) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)*	20	1) rozpoznaje rodzaje mleka spożywczego i śmietanki ze względu na stosowaną technologię produkcji	x	
		2) dobiera parametry procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki korzystając z dokumentacji technologicznej		x
		3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji mleka spożywczego i śmietanki uwzględniając stosowaną technologię produkcji		x
		4) opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki	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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produkowanie wyrobów mleczarskich
		5) opracowuje schematy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki na podstawie dokumentacji technologicznej oraz wyznacza krytyczne punkty kontroli (CCP) i punkty kontroli (CP)		x
		6) wykorzystuje programy komputerowe w celu wizualizacji procesu technologicznego oraz sterowania badaniem i analizą parametrów produkcji mleka spożywczego i śmietanki		x
		7) określa warunki magazynowania mleka spożywczego i śmietanki oraz ich wpływ na jakość tych wyrobów		x
3) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)*	24	1) rozróżnia mikroflorę fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)	x	
		2) rozpoznaje rodzaje fermentowanych produktów mlecznych ze względu na stosowaną mikroflorę (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)	x	
		3) porównuje etapy produkcji i parametry fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)		x
		4) dobiera maszyny i urządzenia stosowane w linii technologicznej produkcji fermentowanych produktów mlecznych, np. tanki magazynowe, wirówki, pasteryzatory, tanki fermentacyjne, urządzenia pakująco-dozujące		x
		5) opracowuje schematy technologiczne produkcji fermentowanych produktów mlecznych z uwzględnieniem CCP i CP (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)		x
		6) wyjaśnia prozdrowotne cechy napojów mlecznych fermentowanych	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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produktowanie wyrobów mleczarskich
		7) dobiera metody oceny surowca do produkcji napojów mlecznych fermentowanych i metody oceny otrzymanych produktów		x
		8) opisuje warunki magazynowania napojów mlecznych fermentowanych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad tych wyrobów	x	
4) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)*	18	1) opisuje etapy produkcji masła i wyrobów masłopodobnych metodą klasyczną oraz ciągłą	x	
		2) porównuje parametry procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych z dokumentacją		x
		3) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń w produkcji masła i wyrobów masłopodobnych, np. wirówek, pasteryzatorów, tanków fermentacyjnych, masielnicy, urządzenia do ciągłego zmaśniania masła	x	
		4) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych		x
		5) wskazuje CCP i CP w procesie produkcji masła i wyrobów masłopodobnych		x
		6) opisuje sposób magazynowania masła i wyrobów masłopodobnych oraz wyjaśnia przemiany zachodzące w maśle podczas magazynowania	x	
		7) dobiera metody oceny jakości masła i produktów masłopodobnych		x
5) charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)*	14	1) planuje na podstawie dokumentacji technologicznej etapy produkcji lodów i deserów lodowych		x
		2) znajduje w dokumentacji technologicznej parametry produkcji lodów i deserów lodowych oraz wskazuje CCP i CP		x
		3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji lodów i deserów lodowych, np. tanki z mieszadłem, homogenizatory, frezer, szafy do zamrażania, urządzenia pakująco-dozujące		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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produkowanie wyrobów mleczarskich
6) przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)*	18	4) opisuje warunki magazynowania lodów i deserów lodowych	x	
		5) opisuje metody oceny jakości lodów i deserów lodowych	x	
		1) klasyfikuje sery	x	
		2) opisuje etapy produkcji serów podpuszczkowych oraz przemiany zachodzące w trakcie ich produkcji	x	
		3) dobiera parametry produkcji serów podpuszczkowych na podstawie dokumentacji technologicznej		x
		4) opisuje budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń w linii technologicznej produkcji serów podpuszczkowych, takich jak: tanki magazynowe, wirówki, kotły serowarskie, urządzenia do wstępnego prasowania serów i właściwego prasowania serów	x	
		5) sporządza schematy technologiczne produkcji serów podpuszczkowych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej		x
		6) dobiera warunki dojrzewania i magazynowania serów podpuszczkowych		x
		7) rozróżnia na podstawie dokumentacji metody oceny jakości serów podpuszczkowych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad serów podpuszczkowych		x
7) charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)*	20	1) rozpoznaje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	x	
		2) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów technologicznych produkcji serów kwasowych, kwasowo podpuszczkowych oraz topionych		x
		3) wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń do produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	x	
		4) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych i wskazuje CCP i CP		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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produkowanie wyrobów mleczarskich
		5) uzasadnia warunki magazynowania serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad	x	
		6) rozpoznaje metody oceny jakości serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	x	
8) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)*	18	1) wymienia koncentraty mleczne	x	
		2) sporządza schematy technologiczne produkcji koncentratów mlecznych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej		x
		3) wymienia na podstawie dokumentacji maszyny i urządzenia występujące w linii technologicznej produkcji koncentratów mlecznych	x	
		4) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji koncentratów mlecznych, np. wyparki próżniowe, suszarnie rozpryskowe, fluidyzatory oraz urządzenia oczyszczające powietrze wlotowe i wylotowe		x
		5) wyjaśnia warunki magazynowania koncentratów mlecznych	x	
		6) rozpoznaje metody badania koncentratów mlecznych oraz podaje przyczyny powstawania wad tych wyrobów	x	
9) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)*	18	1) wskazuje kierunki zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich	x	
		2) opisuje procesy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich	x	
		3) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich		x
		4) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w liniach technologicznych procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich, np. membran filtracyjnych	x	
		5) opracowuje na podstawie dokumentacji technologicznej schematy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich ze wskazaniem CCP i CP		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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produkowanie wyrobów mleczarskich
		6) dobiera na podstawie dokumentacji warunki magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich wykorzystywanych do celów spożywczych		x
10) określa wydajność produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	14	1) oblicza zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji technologicznej		x
		2) porównuje zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych z dokumentacją technologiczną produkcji wyrobów mleczarskich		x
		3) oblicza wydajność produkcji wyrobów mleczarskich		x
		4) porównuje wydajność produkcji wyrobów mleczarskich z dokumentacją technologiczną		x
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



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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produkowanie wyrobów mleczarskich
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
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

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	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	Produkowanie wyrobów mleczarskich
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
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	180			

* 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.

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.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich	1) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)	8	1) opisuje cechy organoleptyczne i fizykochemiczne mleka surowego 2) wyjaśnia rolę składników mleka i ich wpływ na organizm człowieka 3) wymienia metody badania jakości mleka surowego 4) wyjaśnia wpływ chłodniczego przechowywania mleka na jakość i trwałość mleka	Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	1 miesiąc (72 godz.)
	2) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)	4	1) opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki		
	3) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)	10	1) rozróżnia mikroflorę fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 2) rozpoznaje rodzaje fermentowanych produktów mlecznych ze względu na stosowaną mikroflorę (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 3) wyjaśnia prozdrowotne cechy napojów mlecznych fermentowanych 4) opisuje warunki magazynowania napojów mlecznych fermentowanych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad tych wyrobów		

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
	4) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)	6	1) opisuje etapy produkcji masła i wyrobów masłopodobnych metodą klasyczną oraz ciągłą 2) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń w produkcji masła i wyrobów masłopodobnych, np. wirówek, pasteryzatorów, tanków fermentacyjnych, masielnicy, urządzenia do ciągłego zmaśniania masła 3) opisuje sposób magazynowania masła i wyrobów masłopodobnych oraz wyjaśnia przemiany zachodzące w maśle podczas magazynowania		
	5) 5)charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)	6	1) opisuje warunki magazynowania lodów i deserów lodowych 2) opisuje metody oceny jakości lodów i deserów lodowych		
	6) 6)przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)	6	1) klasyfikuje sery 2) opisuje etapy produkcji serów podpuszczkowych oraz przemiany zachodzące w trakcie ich produkcji		

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
	7) 7)charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)	12	1) rozpoznaje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych 2) wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń do produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych 3) uzasadnia warunki magazynowania serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad 4) rozpoznaje metody oceny jakości serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych		
	8) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)	12	1) wymienia koncentraty mleczne 2) wymienia na podstawie dokumentacji maszyny i urządzenia występujące w linii technologicznej produkcji koncentratów mlecznych 3) wyjaśnia warunki magazynowania koncentratów mlecznych 4) rozpoznaje metody badania koncentratów mlecznych oraz podaje przyczyny powstawania wad tych wyrobów		
	9) 9) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)	8	1) wskazuje kierunki zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich 2) opisuje procesy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich 3) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w liniach technologicznych procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich, np. membran filtracyjnych		

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęciu Nazwa zajęć	Okres realizacji
SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich	10) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)	8	<ol style="list-style-type: none"> 1) analizuje czynniki mające wpływ na wady jakościowe mleka surowego 2) stosuje metody oceny jakości higienicznej i cytologicznej mleka surowego 3) porównuje wyniki badań mleka surowego z dokumentacją technologiczną 	Procesy technologiczne przetwórstwa mleczarskiego	2 miesiąc (108 godz.)
	11) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)	16	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje mleka spożywczego i śmietanki ze względu na stosowaną technologię produkcji 2) dobiera parametry procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki korzystając z dokumentacji technologicznej 3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji mleka spożywczego i śmietanki uwzględniając stosowaną technologię produkcji 4) opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki 5) opracowuje schematy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki na podstawie dokumentacji technologicznej oraz wyznacza krytyczne punkty kontroli (CCP) i punkty kontroli (CP) 6) wykorzystuje programy komputerowe w celu wizualizacji procesu technologicznego oraz sterowania badaniem i analizą parametrów produkcji mleka spożywczego i śmietanki 7) określa warunki magazynowania mleka spożywczego i śmietanki oraz ich wpływ na jakość tych wyrobów 		

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.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich	12) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)	14	<ol style="list-style-type: none"> 1) porównuje etapy produkcji i parametry fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 2) dobiera maszyny i urządzenia stosowane w linii technologicznej produkcji fermentowanych produktów mlecznych, np. tanki magazynowe, wirówki, pasteryzatory, tanki fermentacyjne, urządzenia pakująco-dozujące 3) opracowuje schematy technologiczne produkcji fermentowanych produktów mlecznych z uwzględnieniem CCP i CP (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 4) i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 5) dobiera metody oceny surowca do produkcji napojów mlecznych fermentowanych i metody oceny otrzymanych produktów 		
	13) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)	12	<ol style="list-style-type: none"> 1) porównuje parametry procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych z dokumentacją 2) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych 3) wskazuje CCP i CP w procesie produkcji masła i wyrobów masłopodobnych 4) dobiera metody oceny jakości masła i produktów masłopodobnych 		
	14) charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)	10	<ol style="list-style-type: none"> 1) planuje na podstawie dokumentacji technologicznej etapy produkcji lodów i deserów lodowych 2) znajduje w dokumentacji technologicznej parametry produkcji lodów i deserów lodowych oraz wskazuje CCP i CP 3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji lodów i deserów lodowych, np. tanki z mieszadłem, homogenizatory, frezer, szafy do zamrażania, urządzenia pakująco-dozujące 		

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) przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)	10	1) dobiera parametry produkcji serów podpuszczkowych na podstawie dokumentacji technologicznej 2) sporządza schematy technologiczne produkcji serów podpuszczkowych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej 3) dobiera warunki dojrzewania i magazynowania serów podpuszczkowych 4) rozróżnia na podstawie dokumentacji metody oceny jakości serów podpuszczkowych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad serów podpuszczkowych		
	16) charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)	8	1) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów technologicznych produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych 2) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych 3) i wskazuje CCP i CP		
	17) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)	6	1) sporządza schematy technologiczne produkcji koncentratów mlecznych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej 2) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji koncentratów mlecznych, np. wyparki próżniowe, suszarnie rozpryskowe, fluidyzatory oraz urządzenia oczyszczające powietrze wlotowe i wylotowe		

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
	18) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)	10	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich 2) opracowuje na podstawie dokumentacji technologicznej schematy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich ze wskazaniem CCP i CP 3) dobiera na podstawie dokumentacji warunki magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich wykorzystywanych do celów spożywczych 		
	19) określa wydajność produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	14	<ol style="list-style-type: none"> 1) oblicza zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji technologicznej 2) porównuje zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych z dokumentacją technologiczną produkcji wyrobów mleczarskich 3) oblicza wydajność produkcji wyrobów mleczarskich 4) porównuje wydajność produkcji wyrobów mleczarskich z dokumentacją technologiczną 		

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
Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	72	0	1) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje cechy organoleptyczne i fizykochemiczne mleka surowego - wyjaśnia rolę składników mleka i ich wpływ na organizm człowieka - wymienia metody badania jakości mleka surowego - wyjaśnia wpływ chłodniczego przechowywania mleka na jakość i trwałość mleka
			2) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki
			3) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia mikroflorę fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) - rozpoznaje rodzaje fermentowanych produktów mlecznych ze względu na stosowaną mikroflorę (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) - wyjaśnia prozdrowotne cechy napojów mlecznych fermentowanych - opisuje warunki magazynowania napojów mlecznych fermentowanych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad tych wyrobów



Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			4) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje etapy produkcji masła i wyrobów masłopodobnych metodą klasyczną oraz ciąglą - wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń w produkcji masła i wyrobów masłopodobnych, np. wirówek, pasteryzatorów, tanków fermentacyjnych, masielnicy, urządzenia do ciągłego zmaśniania masła - opisuje sposób magazynowania masła i wyrobów masłopodobnych oraz wyjaśnia przemiany zachodzące w maśle podczas magazynowania
			5) charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - opisuje warunki magazynowania lodów i deserów lodowych - opisuje metody oceny jakości lodów i deserów lodowych
			6) przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - klasyfikuje sery - opisuje etapy produkcji serów podpuszczkowych oraz przemiany zachodzące w trakcie ich produkcji
			7) charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń do produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - uzasadnia warunki magazynowania serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad - rozpoznaje metody oceny jakości serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			8) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> - wymienia koncentraty mleczne - wymienia na podstawie dokumentacji maszyny - i urządzenia występujące w linii technologicznej produkcji koncentratów mlecznych - wyjaśnia warunki magazynowania koncentratów mlecznych - rozpoznaje metody badania koncentratów mlecznych oraz podaje przyczyny powstawania wad tych wyrobów
			9) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - wskazuje kierunki zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich - opisuje procesy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich - wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w liniach technologicznych procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich, np. membran filtracyjnych
Produktowanie wyrobów mleczarskich	0	108	10) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - analizuje czynniki mające wpływ na wady jakościowe mleka surowego - stosuje metody oceny jakości higienicznej i cytologicznej mleka surowego - porównuje wyniki badań mleka surowego z dokumentacją technologiczną
			11) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznaje rodzaje mleka spożywczego i śmietanki ze względu na stosowaną technologię produkcji - dobiera parametry procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki korzystając z dokumentacji technologicznej - dobiera maszyny i urządzenia do produkcji mleka spożywczego i śmietanki uwzględniając stosowaną technologię produkcji - opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki - opracowuje schematy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki na podstawie dokumentacji technologicznej oraz wyznacza krytyczne punkty kontroli (CCP) i punkty kontroli (CP)

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje programy komputerowe w celu wizualizacji procesu technologicznego oraz sterowania badaniem i analizą parametrów produkcji mleka spożywczego i śmietanki określa warunki magazynowania mleka spożywczego i śmietanki oraz ich wpływ na jakość tych wyrobów
			12) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> porównuje etapy produkcji i parametry fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) dobiera maszyny i urządzenia stosowane w linii technologicznej produkcji fermentowanych produktów mlecznych, np. tanki magazynowe, wirówki, pasteryzatory, tanki fermentacyjne, urządzenia pakująco-dozujące opracowuje schematy technologiczne produkcji fermentowanych produktów mlecznych z uwzględnieniem CCP i CP (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) dobiera metody oceny surowca do produkcji napojów mlecznych fermentowanych i metody oceny otrzymanych produktów
			13) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> porównuje parametry procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych z dokumentacją opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych wskazuje CCP i CP w procesie produkcji masła i wyrobów masłopodobnych dobiera metody oceny jakości masła i produktów masłopodobnych

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			14) charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - planuje na podstawie dokumentacji technologicznej etapy produkcji lodów i deserów lodowych - znajduje w dokumentacji technologicznej parametry produkcji lodów i deserów lodowych oraz wskazuje CCP i CP - dobiera maszyny i urządzenia do produkcji lodów i deserów lodowych, np. tanki z mieszadłem, homogenizatory, frezer, szafy do zamrażania, urządzenia pakująco-dozujące
			15) przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - dobiera parametry produkcji serów podpuszczkowych na podstawie dokumentacji technologicznej - sporządza schematy technologiczne produkcji serów podpuszczkowych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej - dobiera warunki dojrzewania i magazynowania serów podpuszczkowych - rozróżnia na podstawie dokumentacji metody oceny jakości serów podpuszczkowych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad serów podpuszczkowych
			16) charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów technologicznych produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - i wskazuje CCP i CP
			17) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)	<ul style="list-style-type: none"> - sporządza schematy technologiczne produkcji koncentratów mlecznych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej - dobiera maszyny i urządzenia do produkcji koncentratów mlecznych, np. wyparki próżniowe, suszarnie rozpryskowe, fluidyzatory oraz urządzenia oczyszczające powietrze wlotowe i wylotowe

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			18) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich - opracowuje na podstawie dokumentacji technologicznej schematy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich ze wskazaniem CCP i CP - dobiera na podstawie dokumentacji warunki magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich wykorzystywanych do celów spożywczych
			19) określa wydajność produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	<ul style="list-style-type: none"> - oblicza zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji technologicznej - porównuje zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych z dokumentacją technologiczną produkcji wyrobów mleczarskich - oblicza wydajność produkcji wyrobów mleczarskich - porównuje wydajność produkcji wyrobów mleczarskich z dokumentacją technologiczną
Razem godzin:	72	108		-

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Technologia produkcji wyrobów mleczarskich	72	Kształcenie teoretyczne
Produkowanie wyrobów mleczarskich	108	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	180	
Czas trwania kursu umiejętności zawodowych w formie stacjonarnej wynosi 2,5 miesiąca.		
Minimalna liczba godzin kursu realizowana w formie zaocznej wynosi 117 godzin.		

3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

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

- określania właściwości towaroznawcze mleka surowego,
- planowania procesu technologicznego produkcji wyrobów mleczarskich,
- obsługiwanie maszyn i urządzeń stosowanych do produkcji wyrobów mleczarskich,
- wytwarzania wyrobów mleczarskich,
- planowania zagospodarowanie produktów ubocznych i odpadów poprodukcyjnych w przemyśle mleczarskim,
- określania wydajności produkcji wyrobów mleczarskich.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia produkcji wyrobów mleczarskich

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Opisywanie cech mleka surowego
- Charakteryzowanie technologii produkcji mleka spożywczego i śmietanki
- Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
- Charakteryzowanie technologii produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
- Charakteryzowanie technologii produkcji lodów i deserów lodowych
- Charakteryzowanie etapów produkcji serów
- Charakteryzowanie technologii produkcji koncentratów mlecznych
- Charakteryzowanie zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych
- 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

- Przestrzeganie zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej,
- Przestrzeganie zasad etycznych i prawnych związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych
- Wyrażanie swoich opinii zgodnie z przyjętymi normami kultury i etyki
- Stosowanie zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami
- Podawanie przykładów rozwiązań problemu
- Proponowanie nowych i nietypowych rozwiązań problemu
- Korzystanie z rozwiązań innych osób
- Analizowanie przyczyn sytuacji stresujących
- Reagowanie w sytuacjach konfliktowych, poszukiwanie kompromisów
- Ocenianie swojego zachowania
- Przewidywanie konsekwencji swoich działań i innych członków zespołu
- Wyjaśnianie potrzeb ustawicznego kształcenia
- Wskazywanie rodzajów i możliwości form doskonalenia się w zawodzie
- Podawanie przykładów możliwości rozwoju zawodowego
- Planowanie kariery zawodowej
- Dobieranie technik negocjacji
- Negocjowanie warunków porozumień
- Ocenianie skuteczności rozwiązania problemu
- Sporządzanie planu działania zespołu
- Określanie czasu realizacji zadania
- Monitorowanie pracy zespołu
- Dbanie o integrację i dobrą atmosferę w zespole
- Określanie kompetencji poszczególnych członków zespołu

- Przydzielanie zadań członkom zespołu
- Przewidywanie skutków niewłaściwego doboru osób do zadań
- Przestrzeganie praw innych osób w zespole.

4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

Uczestnik/słuchacz potrafi:

- opisać cechy organoleptyczne i fizykochemiczne mleka surowego
- opisać metody oceny jakości lodów i deserów lodowych
- klasyfikować sery
- rozróżniać na podstawie dokumentacji metody oceny jakości serów podpuszczkowych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad serów podpuszczkowych
- rozpoznać etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych
- wyjaśnić warunki magazynowania koncentratów mlecznych
- wskazać kierunki zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich
- 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, poszukuje 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.

4.1.3 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:
Właściwości towaroznawcze mleka surowego	8	1) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)*	1) opisuje cechy organoleptyczne i fizykochemiczne mleka surowego 2) wyjaśnia rolę składników mleka i ich wpływ na organizm człowieka 3) wymienia metody badania jakości mleka surowego 4) wyjaśnia wpływ chłodniczego przechowywania mleka na jakość i trwałość mleka	<ul style="list-style-type: none"> - opisać cechy organoleptyczne i fizykochemiczne mleka surowego - wyjaśnić rolę składników mleka i ich wpływ na organizm człowieka - wymienić metody badania jakości mleka surowego - wyjaśnić wpływ chłodniczego przechowywania mleka na jakość i trwałość mleka - 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
Technologia produkcji mleka spożywczego i śmietanki	4	2) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)*	1) opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki	<ul style="list-style-type: none"> - opisać wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki - przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej - stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami - sporządzać plan działania zespołu - monitorować pracę zespołu - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Technologia produkcji fermentowanych produktów mlecznych	10	3) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)*	1) rozróżnia mikroflorę fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 2) rozpoznaje rodzaje fermentowanych produktów mlecznych ze względu na stosowaną mikroflorę (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 3) wyjaśnia prozdrowotne cechy napojów mlecznych fermentowanych 4) opisuje warunki magazynowania napojów mlecznych fermentowanych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad tych wyrobów	<ul style="list-style-type: none"> - rozróżniać mikroflorę fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) - rozpoznać rodzaje fermentowanych produktów mlecznych ze względu na stosowaną mikroflorę (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) - wyjaśnić prozdrowotne cechy napojów mlecznych fermentowanych - opisać warunki magazynowania napojów mlecznych fermentowanych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad tych wyrobów - przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej - stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami - sporządzać plan działania zespołu - monitorować pracę zespołu - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Technologia produkcji masła i wyrobów masłopodobnych	6	4) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)*	1) opisuje etapy produkcji masła i wyrobów masłopodobnych metodą klasyczną oraz ciągłą 2) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń w produkcji masła i wyrobów masłopodobnych, np. wirówek, pasteryzatorów, tanków fermentacyjnych, masielnicy, urządzenia do ciągłego zmaśniania masła 3) opisuje sposób magazynowania masła i wyrobów masłopodobnych oraz wyjaśnia przemiany zachodzące w maśle podczas magazynowania	<ul style="list-style-type: none"> - opisać etapy produkcji masła i wyrobów masłopodobnych metodą klasyczną oraz ciągłą - wyjaśnić cel stosowania maszyn i urządzeń w produkcji masła i wyrobów masłopodobnych, np. wirówek, pasteryzatorów, tanków fermentacyjnych, masielnicy, urządzenia do ciągłego zmaśniania masła - opisać sposób magazynowania masła i wyrobów masłopodobnych oraz wyjaśnia przemiany zachodzące w maśle podczas magazynowania - przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej - stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami - sporządzać plan działania zespołu - monitorować pracę zespołu - 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
Technologia produkcji lodów i deserów lodowych	6	5) charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)*	1) opisuje warunki magazynowania lodów i deserów lodowych 2) opisuje metody oceny jakości lodów i deserów lodowych	<ul style="list-style-type: none"> - opisać warunki magazynowania lodów i deserów lodowych - opisać metody oceny jakości lodów i deserów lodowych - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
				<ul style="list-style-type: none"> - sporządzać plan działania zespołu - określać czas realizacji zadania - monitorować pracę zespołu - dbać o integrację i dobrą atmosferę w zespole
Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności	6	6) przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)*	1) klasyfikuje sery 2) opisuje etapy produkcji serów podpuszczkowych oraz przemiany zachodzące w trakcie ich produkcji	<ul style="list-style-type: none"> - klasyfikować sery - opisać etapy produkcji serów podpuszczkowych oraz przemiany zachodzące w trakcie ich produkcji - 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
Produkcja serów	12	7) charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)*	1) rozpoznaje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych 2) wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń do produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - rozpoznać metody oceny jakości serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - wskazać zastosowanie maszyn i urządzeń do produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - uzasadnić warunki magazynowania serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - wyjaśnić przyczyny powstawania wad serów - przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
			3) uzasadnia warunki magazynowania serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad 4) rozpoznaje metody oceny jakości serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	<ul style="list-style-type: none"> - stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami - sporządzać plan działania zespołu - monitorować pracę zespołu - 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
Technologia koncentratów mlecznych	12	8) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)*	1) wymienia koncentraty mleczne 2) wymienia na podstawie dokumentacji maszyny i urządzenia występujące w linii technologicznej produkcji koncentratów mlecznych 3) wyjaśnia warunki magazynowania koncentratów mlecznych 4) rozpoznaje metody badania koncentratów mlecznych oraz podaje przyczyny powstawania wad tych wyrobów	<ul style="list-style-type: none"> - wymienić koncentraty mleczne - wymienić na podstawie dokumentacji maszyny i urządzenia występujące w linii technologicznej produkcji koncentratów mlecznych - wyjaśnić warunki magazynowania koncentratów mlecznych - rozpoznać metody badania koncentratów mlecznych oraz podać przyczyny powstawania wad tych wyrobów - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Uboczne produkty mleczarskie	8	9) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)*	1) wskazuje kierunki zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich 2) opisuje procesy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich 3) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w liniach technologicznych procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich, np. membran filtracyjnych	<ul style="list-style-type: none"> - wskazać kierunki zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich - opisać procesy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich - wyjaśnić cel stosowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w liniach technologicznych procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich, np. membran filtracyjnych - przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej - stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami - sporządzać plan działania zespołu - monitorować pracę zespołu - 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

* 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 podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym)
- 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,
- 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 spożywczego, w tym 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,
- 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,
- 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 umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

Warunki realizacji

Kształcenie powinno odbywać się w pracowni technologicznej 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 mleczarskich,
- urządzenia kontrolno-pomiarowe stosowane w produkcji wyrobów mleczarskich,
- schematy maszyn i urządzeń oraz procesów technologicznych stosowanych w produkcji wyrobów mleczarskich,

- dokumentację techniczno-technologiczną,
- dokumentację systemów jakości,
- surowce, produkty, półprodukty i substancje chemiczne do produkcji i przetwórstwa mleczarskiego.

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.

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 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) Arunadevi Ps., Saravanaraj M., Nagarajan K., Biometanizacja ścieków mleczarskich przez dwufazowy reaktor UASB, Sciencia Scripts, 2020
- 2) Ballin N., Uwierzytelnianie mięsa i produktów mleczarskich, Wydawnictwo Nasza Wiedza, 2021
- 3) 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.
- 4) Derengiewicz W., Technologia serów miękkich, Oficyna Wydawnicza Hoża 1997
- 5) Drzazga B., Analiza techniczna w przemyśle spożywczym, WSiP, 1999

- 6) Dzwolak S., Zapewnienie jakości zdrowotnej artykułów spożywczych w systemie HACCP, Lux-Reklama, 2001
- 7) Dzwolak W., Ziajka S., Chmura S., Baranowska M., Produkcja mlecznych napojów fermentowanych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 2000
- 8) Dzwolak W., Ziajka S., Produkcja mlecznych deserów mrożonych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.
- 9) Garbunowski J., Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim, WSiP, 1988
- 10) Gawel J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 11) Kosmulski M., Atlas serów polskich, Wydawnictwo Politechnika Lubelska, Lublin 2019
- 12) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 13) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989
- 14) Pawlik S., Produkcja koncentratów mlecznych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1996
- 15) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997
- 16) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 17) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczyk S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014
- 18) Sadowska D., Potrawy z produktów mleczarskich, KGD, Warszawa 1988
- 19) Stachelska M., Jakubczak A., Ćwiczenia technologii mleczarskiej, Wydawnictwo PWSliP, Łomża 2012
- 20) Staniewski B., Produkcja masła, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1997.
- 21) 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
- 22) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 23) Ziajka S., Dzwolak S., Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP, Studio 108, Olsztyn, 2001.
- 24) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 25) Związek Prywatnych Przetwórców Mleka Przewodnik Dobrej Praktyki Higienicznej i Przetwórczej w Branży Mleczarskiej, 2006.
- 26) Żuraw J., Chojnowski W., Jęsiak Z., Produkcja serów twardych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Produkowanie wyrobów mleczarskich

4.2.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Określanie właściwości mleka surowego
- Dobieranie parametrów procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
- Porównanie etapów produkcji i parametrów fermentowanych produktów mlecznych
- Porównanie parametrów procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
- Planowanie etapów produkcji lodów i deserów lodowych
- Dobieranie parametrów produkcji serów podpuszczkowych, kwasowych oraz topionych
- Sporządzanie schematów technologicznych produkcji koncentratów mlecznych
- Dobieranie warunków magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych
- Określanie wydajności produkcji 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

4.2.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele operacyjne przedmiotu to:

Uczestnik/słuchacz potrafi:

- stosować metody oceny jakości higienicznej i cytologicznej mleka surowego
- dobrać parametry procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki korzystając z dokumentacji technologicznej
- wykorzystać programy komputerowe w celu wizualizacji procesu technologicznego oraz sterowania badaniem i analizą parametrów produkcji mleka spożywczego i śmietanki
- porównać etapy produkcji i parametry fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)
- dobrać metody oceny surowca do produkcji napojów mlecznych fermentowanych i metody oceny otrzymanych produktów
- porównać parametry procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych z dokumentacją
- dobrać metody oceny jakości masła i produktów masłopodobnych
- znajdować w dokumentacji technologicznej parametry produkcji lodów i deserów lodowych oraz wskazuje CCP i CP
- sporządzić schematy technologiczne produkcji koncentratów mlecznych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej
- dobrać na podstawie dokumentacji warunki magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich wykorzystywanych do celów spożywczych
- obliczyć zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji technologicznej
- porównać wydajność produkcji wyrobów mleczarskich z dokumentacją technologiczną
- 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:
Właściwości towaroznawcze mleka surowego	8	1) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)	1) analizuje czynniki mające wpływ na wady jakościowe mleka surowego 2) stosuje metody oceny jakości higienicznej i cytologicznej mleka surowego 3) porównuje wyniki badań mleka surowego z dokumentacją technologiczną	<ul style="list-style-type: none"> - analizować czynniki mające wpływ na wady jakościowe mleka surowego - stosować metody oceny jakości higienicznej i cytologicznej mleka surowego - porównać wyniki badań mleka surowego z dokumentacją technologiczną
Technologia produkcji mleka spożywczego i śmietanki	16	2) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)	1) rozpoznaje rodzaje mleka spożywczego i śmietanki ze względu na stosowaną technologię produkcji 2) dobiera parametry procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki korzystając z dokumentacji technologicznej 3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji mleka spożywczego i śmietanki uwzględniając stosowaną technologię produkcji 4) opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki	<ul style="list-style-type: none"> - rozpoznać rodzaje mleka spożywczego i śmietanki ze względu na stosowaną technologię produkcji - dobrać parametry procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki korzystając z dokumentacji technologicznej - dobrać maszyny i urządzenia do produkcji mleka spożywczego i śmietanki uwzględniając stosowaną technologię produkcji - opracować schematy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki na podstawie dokumentacji technologicznej oraz wyznaczać krytyczne punkty kontroli (CCP) i punkty kontroli (CP) - wykorzystać programy komputerowe w celu wizualizacji procesu technologicznego oraz sterowania badaniem i

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
			5) opracowuje schematy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki na podstawie dokumentacji technologicznej oraz wyznacza krytyczne punkty kontroli (CCP) i punkty kontroli (CP) 6) wykorzystuje programy komputerowe w celu wizualizacji procesu technologicznego oraz sterowania badaniem i analizą parametrów produkcji mleka spożywczego i śmietanki 7) określa warunki magazynowania mleka spożywczego i śmietanki oraz ich wpływ na jakość tych wyrobów	analizą parametrów produkcji mleka spożywczego i śmietanki - określić warunki magazynowania mleka spożywczego i śmietanki oraz ich wpływ na jakość tych wyrobów - analizować przyczyny sytuacji stresujących - reagować w sytuacjach konfliktowych - monitorować stopień realizacji zadań w zespole - przestrzegać zasad rzetelności, lojalności i kultury osobistej - stosować zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami - sporządzać plan działania zespołu - monitorować pracę zespołu - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Technologia produkcji fermentowanych produktów mlecznych	14	3) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)	<ol style="list-style-type: none"> 1) porównuje etapy produkcji i parametry fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 2) dobiera maszyny i urządzenia stosowane w linii technologicznej produkcji fermentowanych produktów mlecznych, np. tanki magazynowe, wirówki, pasteryzatory, tanki fermentacyjne, urządzenia pakująco-dozujące 3) opracowuje schematy technologiczne produkcji fermentowanych produktów mlecznych z uwzględnieniem CCP i CP (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka) 4) i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) 5) dobiera metody oceny surowca do produkcji napojów mlecznych fermentowanych i metody oceny otrzymanych produktów 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać maszyny i urządzenia stosowane w linii technologicznej produkcji fermentowanych produktów mlecznych, np. tanki magazynowe, wirówki, pasteryzatory, tanki fermentacyjne, urządzenia pakująco-dozujące - opracować schematy technologiczne produkcji fermentowanych produktów mlecznych z uwzględnieniem CCP i CP (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka - i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) - porównać etapy produkcji i parametry fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) - dobrać metody oceny surowca do produkcji napojów mlecznych fermentowanych i metody oceny otrzymanych produktów - podawać przykłady rozwiązań problemu - proponować nowe i nietypowe rozwiązanie problemu - korzystać z rozwiązań innych osób - analizować przyczyny sytuacji stresujących - reagować w sytuacjach konfliktowych, poszukuje kompromisów - oceniać swoje zachowanie - przewidywać konsekwencje swoich działań i innych członków zespołu

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Technologia produkcji masła i wyrobów masłopodobnych	12	4) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)	<ol style="list-style-type: none"> 1) porównuje parametry procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych z dokumentacją 2) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych 3) wskazuje CCP i CP w procesie produkcji masła i wyrobów masłopodobnych 4) dobiera metody oceny jakości masła i produktów masłopodobnych 	<ul style="list-style-type: none"> - porównać parametry procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych z dokumentacją - dobrać metody oceny jakości masła i produktów masłopodobnych - opracować na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych - wskazać CCP i CP w procesie produkcji masła i wyrobów masłopodobnych - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Technologia produkcji lodów i deserów lodowych	10	5) charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)	<ol style="list-style-type: none"> 1) planuje na podstawie dokumentacji technologicznej etapy produkcji lodów i deserów lodowych 2) znajduje w dokumentacji technologicznej parametry produkcji lodów i deserów lodowych oraz wskazuje CCP i CP 3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji lodów i deserów lodowych, np. tanki z mieszadłem, homogenizatory, frezer, szafy do zamrażania, urządzenia pakująco-dozujące 	<ul style="list-style-type: none"> - planować na podstawie dokumentacji technologicznej etapy produkcji lodów i deserów lodowych - znajdować w dokumentacji technologicznej parametry produkcji lodów i deserów lodowych oraz wskazuje CCP i CP - dobrać maszyny i urządzenia do produkcji lodów i deserów lodowych, np. tanki z mieszadłem, homogenizatory, frezer, szafy do zamrażania, urządzenia pakująco-dozujące
Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności	10	6) przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera parametry produkcji serów podpuszczkowych na podstawie dokumentacji technologicznej 2) sporządza schematy technologiczne produkcji serów podpuszczkowych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej 3) dobiera warunki dojrzewania i magazynowania serów podpuszczkowych 4) rozróżnia na podstawie dokumentacji metody oceny jakości serów podpuszczkowych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad serów podpuszczkowych 	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać parametry produkcji serów podpuszczkowych na podstawie dokumentacji technologicznej - sporządzić schematy technologiczne produkcji serów podpuszczkowych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej - dobrać warunki dojrzewania i magazynowania serów podpuszczkowych - rozróżnić na podstawie dokumentacji metody oceny jakości serów podpuszczkowych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad serów podpuszczkowych - oceniać swoje zachowanie - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
				<ul style="list-style-type: none"> - oceniać skuteczność rozwiązywania problemu - sporządzać plan działania zespołu - określać czas realizacji zadania - monitorować pracę zespołu - dbać o integrację i dobrą atmosferę w zespole
Produkcja serów	8	7) charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)	1) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów technologicznych produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych 2) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych i wskazuje CCP i CP	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać na podstawie dokumentacji parametry procesów technologicznych produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych - opracować na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych i wskazać CCP i CP - 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 rozwiązywania 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Technologia koncentratów mlecznych	6	8) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)	1) sporządza schematy technologiczne produkcji koncentratów mlecznych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej 2) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji koncentratów mlecznych, np. wyparki próżniowe, suszarnie rozpryskowe, fluidyzatory oraz urządzenia oczyszczające powietrze wlotowe i wylotowe	<ul style="list-style-type: none"> - sporządzić schematy technologiczne produkcji koncentratów mlecznych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej - dobrać maszyny i urządzenia do produkcji koncentratów mlecznych, np. wyparki próżniowe, suszarnie rozpryskowe, fluidyzatory oraz urządzenia oczyszczające powietrze wlotowe i wylotowe - 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 rozwiązywania 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Uboczne produkty mleczarskie	10	9) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)	1) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich 2) opracowuje na podstawie dokumentacji technologicznej schematy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich ze wskazaniem CCP i CP 3) dobiera na podstawie dokumentacji warunki magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich wykorzystywanych do celów spożywczych	<ul style="list-style-type: none"> - dobrać na podstawie dokumentacji parametry procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich - opracować na podstawie dokumentacji technologicznej schematy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich ze wskazaniem CCP i CP - dobrać na podstawie dokumentacji warunki magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich wykorzystywanych do celów spożywczych - 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

Tematy zajęć	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się-czynności słuchacza/uczestnika. Słuchacz/uczestnik potrafi:
Produktywność wyrobów mleczarskich	14	10) określa wydajność produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	<ol style="list-style-type: none"> 1) oblicza zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji technologicznej 2) porównuje zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych z dokumentacją technologiczną produkcji wyrobów mleczarskich 3) oblicza wydajność produkcji wyrobów mleczarskich 4) porównuje wydajność produkcji wyrobów mleczarskich z dokumentacją technologiczną 	<ul style="list-style-type: none"> - obliczyć zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji technologicznej - obliczyć wydajność produkcji wyrobów mleczarskich - porównać zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych z dokumentacją technologiczną produkcji wyrobów mleczarskich - porównać wydajność produkcji wyrobów mleczarskich z dokumentacją technologiczną - oceniać swoje zachowanie - 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 rozwiązywania problemu - sporządzać plan działania zespołu - określać czas realizacji zadania - monitorować pracę zespołu - dbać o integrację i dobrą atmosferę w zespole

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

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,
- 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,
- 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.

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,
- 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 wielomysłowego 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) Arunadevi Ps., Saravanaraj M., Nagarajan K., Biometanizacja ścieków mleczarskich przez dwufazowy reaktor UASB, Sciencia Scripts, 2020
- 2) Ballin N., Uwierzytelnianie mięsa i produktów mleczarskich, Wydawnictwo Nasza Wiedza, 2021
- 3) 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.

- 4) Derengiewicz W., *Technologia serów miękkich*, Oficyna Wydawnicza Hoża 1997
- 5) Drzazga B., Analiza techniczna w przemyśle spożywczym, WSiP, 1999
- 6) Dzwolak W., Ziajka S., Chmura S., Baranowska M., *Produkcja mlecznych napojów fermentowanych*, Oficyna Wydawnicza Hoża, 2000
- 7) Dzwolak W., Ziajka S., *Produkcja mlecznych deserów mrożonych*, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.
- 8) Garbunowski J., Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim, WSiP, 1988
- 9) Gawel J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 10) Kosmulski M., Atlas serów polskich, Wydawnictwo Politechnika Lubelska, Lublin 2019
- 11) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 12) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989
- 13) Pawlik S., Produkcja koncentratów mlecznych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1996
- 14) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997
- 15) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 16) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczyk S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014
- 17) Sadowska D., Potrawy z produktów mleczarskich, KGD, Warszawa 1988
- 18) Stachelska M., Jakubczak A., Ćwiczenia technologii mleczarskiej, Wydawnictwo PWSliP, Łomża 2012
- 19) Staniewski B., Produkcja masła, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1997.
- 20) 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
- 21) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 22) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 23) Żuraw J., Chojnowski W., Jęsiak Z., Produkcja serów twardych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.



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.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich			
1) charakteryzować stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (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"> Przeprowadzenie testów sprawdzających, sprawdzenie ich przez prowadzących zajęcia. Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne. 	<ul style="list-style-type: none"> Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ Badanie osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki danego przedmiotu
2) charakteryzować stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (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"> Krótsze i dłuższe wypowiedzi ustne i pisemne. Ankieta opinii pracodawców dot. przyswojonej wiedzy, umiejętności i postaw słuchaczy/uczestników. Bieżąca obserwacja i ocenianie czynności słuchaczy/uczestników podczas wykonywania ćwiczeń praktycznych, prezentacji projektów i odgrywania ról. Analiza wyników egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia. 	<ul style="list-style-type: none"> Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych słuchaczy/uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki danego przedmiotu Ponowne badanie pod koniec danego przedmiotu Porównanie wyników, analiza - ponownego badania pod koniec danego przedmiotu Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji przedmiotowego programu nauczania danego przedmiotu.

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: Technologia produkcji wyrobów mleczarskich

- 1) Arunadevi Ps., Saravanaraj M., Nagarajan K., Biometanizacja ścieków mleczarskich przez dwufazowy reaktor UASB, *Sciencia Scripts*, 2020
- 2) Ballin N., Uwierzytelnianie mięsa i produktów mleczarskich, Wydawnictwo Nasza Wiedza, 2021
- 3) 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.
- 4) Derengiewicz W., *Technologia serów miękkich*, Oficyna Wydawnicza Hoża 1997
- 5) Drzazga B., Analiza techniczna w przemyśle spożywczym, WSiP, 1999
- 6) Dzwolak S., *Zapewnienie jakości zdrowotnej artykułów spożywczych w systemie HACCP*, Lux-Reklama, 2001
- 7) Dzwolak W., Ziajka S., Chmura S., Baranowska M., *Produkcja mlecznych napojów fermentowanych*, Oficyna Wydawnicza Hoża, 2000
- 8) Dzwolak W., Ziajka S., *Produkcja mlecznych deserów mrożonych*, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.
- 9) Garbunowski J., Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim, WSiP, 1988
- 10) Gawel J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 11) Kosmulski M., Atlas serów polskich, Wydawnictwo Politechnika Lubelska, Lublin 2019
- 12) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 13) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989
- 14) Pawlik S., Produkcja koncentratów mlecznych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1996
- 15) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997

- 16) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 17) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczyk S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014
- 18) Sadowska D., Potrawy z produktów mleczarskich, KGD, Warszawa 1988
- 19) Stachelska M., Jakubczak A., Ćwiczenia technologii mleczarskiej, Wydawnictwo PWSliP, Łomża 2012
- 20) Staniewski B., Produkcja masła, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1997.
- 21) 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
- 22) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 23) Ziajka S., Dzwolak S., Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP, Studio 108, Olsztyn, 2001.
- 24) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 25) Związek Prywatnych Przetwórców Mleka Przewodnik Dobrej Praktyki Higienicznej i Przetwórczej w Branży Mleczarskiej, 2006.
- 26) Żuraw J., Chojnowski W., Jęsiak Z., Produkcja serów twardych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.

Literatura przedmiotu: Produkowanie wyrobów mleczarskich

- 1) Arunadevi Ps., Saravanaraj M., Nagarajan K., Biometanizacja ścieków mleczarskich przez dwufazowy reaktor UASB, Sciencia Scripts, 2020
- 2) Ballin N., Uwierzytelnianie mięsa i produktów mleczarskich, Wydawnictwo Nasza Wiedza, 2021
- 3) 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.
- 4) Derengiewicz W., *Technologia serów miękkich*, Oficyna Wydawnicza Hoża 1997
- 5) Drzazga B., Analiza techniczna w przemyśle spożywczym, WSiP, 1999
- 6) Dzwolak W., Ziajka S., Chmura S., Baranowska M., *Produkcja mlecznych napojów fermentowanych*, Oficyna Wydawnicza Hoża, 2000
- 7) Dzwolak W., Ziajka S., *Produkcja mlecznych deserów mrożonych*, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.
- 8) Garbunowski J., Aparatura i urządzenia techniczne w przemyśle mleczarskim, WSiP, 1988
- 9) Gawel J., Molska I., Analiza techniczna w przetwórstwie mleczarskim, WSiP, Warszawa 1995
- 10) Kosmulski M., Atlas serów polskich, Wydawnictwo Politechnika Lubelska, Lublin 2019

- 11) Obrusiewicz T., Mleczarstwo, WSiP, 1989
- 12) Obrusiewicz T., Technologia mleczarstwa, WSiP, 1989
- 13) Pawlik S., Produkcja koncentratów mlecznych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1996
- 14) Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego. Przemysł mleczarski, Wydawnictwo Uczelniane, Politechnika Lubelska, Lublin 1997
- 15) Praca zbiorowa, Opłacalność produkcji mleka i przetworów mleczarskich, 1998
- 16) Praca zbiorowa pod redakcją Juszczyk S., Uwarunkowania ekonomiczno-organizacyjne ochrony środowiska w spółdzielniach mleczarskich, NWP, 2014
- 17) Sadowska D., Potrawy z produktów mleczarskich, KGD, Warszawa 1988
- 18) Stachelska M., Jakubczak A., Ćwiczenia technologii mleczarskiej, Wydawnictwo PWSliP, Łomża 2012
- 19) Staniewski B., Produkcja masła, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1997.
- 20) 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
- 21) Zander Z., Zander L. (red.), Mleczarstwo. Technika i technologia, Tetra Pak, 2013.
- 22) Ziajka S. (red.), Mleczarstwo – zagadnienia wybrane – tom I i II, WUWM, 2008.
- 23) Żuraw J., Chojnowski W., Jęsiak Z., Produkcja serów twardych, Oficyna Wydawnicza Hoża, 1998.

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,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- 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.06.4. Produkcja 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 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.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich (180 godz.)		
1) określa właściwości towaroznawcze mleka surowego (ew)	1) opisuje cechy organoleptyczne i fizykochemiczne mleka surowego	Określanie właściwości towaroznawczych mleka surowego
	2) wyjaśnia rolę składników mleka i ich wpływ na organizm człowieka	Określanie właściwości towaroznawczych mleka surowego
	3) wymienia metody badania jakości mleka surowego	Określanie właściwości towaroznawczych mleka surowego
	4) analizuje czynniki mające wpływ na wady jakościowe mleka surowego	Określanie właściwości towaroznawczych mleka surowego
	5) wyjaśnia wpływ chłodniczego przechowywania mleka na jakość i trwałość mleka	Określanie właściwości towaroznawczych mleka surowego
	6) stosuje metody oceny jakości higienicznej i cytologicznej mleka surowego	Określanie właściwości towaroznawczych mleka surowego
	7) porównuje wyniki badań mleka surowego z dokumentacją technologiczną	Określanie właściwości towaroznawczych mleka surowego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich (180 godz.)		
2) charakteryzuje etapy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki (ew)	1) rozpoznaje rodzaje mleka spożywczego i śmietanki ze względu na stosowaną technologię produkcji	Charakteryzowanie etapów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
	2) dobiera parametry procesów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki korzystając z dokumentacji technologicznej	Charakteryzowanie etapów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
	3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji mleka spożywczego i śmietanki uwzględniając stosowaną technologię produkcji	Charakteryzowanie etapów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
	4) opisuje wpływ hermetyzacji produkcji i aseptycznego pakowania na jakość mleka spożywczego i śmietanki	Charakteryzowanie etapów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
	5) opracowuje schematy technologiczne produkcji mleka spożywczego i śmietanki na podstawie dokumentacji technologicznej oraz wyznacza krytyczne punkty kontroli (CCP) i punkty kontroli (CP)	Charakteryzowanie etapów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
	6) wykorzystuje programy komputerowe w celu wizualizacji procesu technologicznego oraz sterowania badaniem i analizą parametrów produkcji mleka spożywczego i śmietanki	Charakteryzowanie etapów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
	7) określa warunki magazynowania mleka spożywczego i śmietanki oraz ich wpływ na jakość tych wyrobów	Charakteryzowanie etapów technologicznych produkcji mleka spożywczego i śmietanki
3) charakteryzuje technologię produkcji fermentowanych produktów mlecznych (ew)	1) rozróżnia mikroflorę fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
	2) rozpoznaje rodzaje fermentowanych produktów mlecznych ze względu na stosowaną mikroflorę (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
	3) porównuje etapy produkcji i parametry fermentowanych produktów mlecznych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich (180 godz.)		
	4) dobiera maszyny i urządzenia stosowane w linii technologicznej produkcji fermentowanych produktów mlecznych, np. tanki magazynowe, wirówki, pasteryzatory, tanki fermentacyjne, urządzenia pakująco-dozujące	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
	5) opracowuje schematy technologiczne produkcji fermentowanych produktów mlecznych z uwzględnieniem CCP i CP (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki)	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
	6) wyjaśnia prozdrowotne cechy napojów mlecznych fermentowanych	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
	7) dobiera metody oceny surowca do produkcji napojów mlecznych fermentowanych i metody oceny otrzymanych produktów	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
	8) opisuje warunki magazynowania napojów mlecznych fermentowanych (mleko ukwaszone, jogurt, kefir, mleko acidofilne, śmietana, maślanka i inne napoje fermentowane na bazie mleka i serwatki) oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad tych wyrobów	Charakteryzowanie technologii produkcji fermentowanych produktów mlecznych
4) charakteryzuje stosowane procesy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych (ek)	1) opisuje etapy produkcji masła i wyrobów masłopodobnych metodą klasyczną oraz ciągłą	Charakteryzowanie procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
	2) porównuje parametry procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych z dokumentacją	Charakteryzowanie procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
	3) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń w produkcji masła i wyrobów masłopodobnych, np. wirówek, pasteryzatorów, tanków fermentacyjnych, masielnicy, urządzenia do ciągłego zmaśniania masła	Charakteryzowanie procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
	4) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji masła i wyrobów masłopodobnych	Charakteryzowanie procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
	5) wskazuje CCP i CP w procesie produkcji masła i wyrobów masłopodobnych	Charakteryzowanie procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
	6) opisuje sposób magazynowania masła i wyrobów masłopodobnych oraz wyjaśnia przemiany zachodzące w maśle podczas magazynowania	Charakteryzowanie procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich (180 godz.)		
	7) dobiera metody oceny jakości masła i produktów masłopodobnych	Charakteryzowanie procesów technologicznych produkcji masła i wyrobów masłopodobnych
5) charakteryzuje technologię produkcji lodów i deserów lodowych (ew)	1) planuje na podstawie dokumentacji technologicznej etapy produkcji lodów i deserów lodowych	Charakteryzowanie technologii produkcji lodów i deserów lodowych
	2) znajduje w dokumentacji technologicznej parametry produkcji lodów i deserów lodowych oraz wskazuje CCP i CP	Charakteryzowanie technologii produkcji lodów i deserów lodowych
	3) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji lodów i deserów lodowych, np. tanki z mieszadłem, homogenizatory, frezer, szafy do zamrażania, urządzenia pakująco-dozujące	Charakteryzowanie technologii produkcji lodów i deserów lodowych
	4) opisuje warunki magazynowania lodów i deserów lodowych	Charakteryzowanie technologii produkcji lodów i deserów lodowych
	5) opisuje metody oceny jakości lodów i deserów lodowych	Charakteryzowanie technologii produkcji lodów i deserów lodowych
6) przestrzega procedur zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności w trakcie prowadzenia operacji i procesów jednostkowych w produkcji wyrobów spożywczych (ew)	1) klasyfikuje sery	Procedury zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności
	2) opisuje etapy produkcji serów podpuszczkowych oraz przemiany zachodzące w trakcie ich produkcji	Procedury zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności
	3) dobiera parametry produkcji serów podpuszczkowych na podstawie dokumentacji technologicznej	Procedury zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności
	4) opisuje budowę i zasadę działania maszyn i urządzeń w linii technologicznej produkcji serów podpuszczkowych, takich jak: tanki magazynowe, wirówki, kotły serowarskie, urządzenia do wstępnego prasowania serów i właściwego prasowania serów	Procedury zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności
	5) sporządza schematy technologiczne produkcji serów podpuszczkowych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej	Procedury zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności
	6) dobiera warunki dojrzewania i magazynowania serów podpuszczkowych	Procedury zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich (180 godz.)		
	7) rozróżnia na podstawie dokumentacji metody oceny jakości serów podpuszczkowych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad serów podpuszczkowych	Procedury zarządzania jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności
7) charakteryzuje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych (ew)	1) rozpoznaje etapy produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	Charakteryzowanie etapów produkcji serów
	2) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów technologicznych produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	Charakteryzowanie etapów produkcji serów
	3) wskazuje zastosowanie maszyn i urządzeń do produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	Charakteryzowanie etapów produkcji serów
	4) opracowuje na podstawie dokumentacji schematy technologiczne produkcji serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych i wskazuje CCP i CP	Charakteryzowanie etapów produkcji serów
	5) uzasadnia warunki magazynowania serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych oraz wyjaśnia przyczyny powstawania wad	Charakteryzowanie etapów produkcji serów
	6) rozpoznaje metody oceny jakości serów kwasowych, kwasowo-podpuszczkowych oraz topionych	Charakteryzowanie etapów produkcji serów
8) charakteryzuje stosowane technologie produkcji koncentratów mlecznych (ek)	1) wymienia koncentraty mleczne	Charakteryzowanie stosowanych technologii koncentratów mlecznych
	2) sporządza schematy technologiczne produkcji koncentratów mlecznych i wskazuje CCP i CP na podstawie dokumentacji technologicznej	Charakteryzowanie stosowanych technologii koncentratów mlecznych
	3) wymienia na podstawie dokumentacji maszyny i urządzenia występujące w linii technologicznej produkcji koncentratów mlecznych	Charakteryzowanie stosowanych technologii koncentratów mlecznych
	4) dobiera maszyny i urządzenia do produkcji koncentratów mlecznych, np. wyparki próżniowe, suszarnie rozpryskowe, fluidyzatory oraz urządzenia oczyszczające powietrze wlotowe i wylotowe	Charakteryzowanie stosowanych technologii koncentratów mlecznych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
SPC.06.4. Produkcja wyrobów mleczarskich (180 godz.)		
	5) wyjaśnia warunki magazynowania koncentratów mlecznych	Charakteryzowanie stosowanych technologii koncentratów mlecznych
	6) rozpoznaje metody badania koncentratów mlecznych oraz podaje przyczyny powstawania wad tych wyrobów	Charakteryzowanie stosowanych technologii koncentratów mlecznych
9) charakteryzuje zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich do celów spożywczych (ew)	1) wskazuje kierunki zagospodarowania ubocznych produktów mleczarskich	Zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich
	2) opisuje procesy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich	Zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich
	3) dobiera na podstawie dokumentacji parametry procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich	Zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich
	4) wyjaśnia cel stosowania maszyn i urządzeń wykorzystywanych w liniach technologicznych procesów przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich, np. membran filtracyjnych	Zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich
	5) opracowuje na podstawie dokumentacji technologicznej schematy przetwarzania serwatki oraz innych ubocznych produktów mleczarskich ze wskazaniem CCP i CP	Zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich
	6) dobiera na podstawie dokumentacji warunki magazynowania zagospodarowanych ubocznych produktów mleczarskich wykorzystywanych do celów spożywczych	Zagospodarowanie ubocznych produktów mleczarskich
10) określa wydajność produkcji wyrobów mleczarskich (ew)	1) oblicza zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych do produkcji wyrobów mleczarskich na podstawie dokumentacji technologicznej	Wydajność produkcji wyrobów mleczarskich
	2) porównuje zużycie surowców, dodatków do żywności, półproduktów i materiałów pomocniczych z dokumentacją technologiczną produkcji wyrobów mleczarskich	Wydajność produkcji wyrobów mleczarskich
	3) oblicza wydajność produkcji wyrobów mleczarskich	Wydajność produkcji wyrobów mleczarskich
	4) porównuje wydajność produkcji wyrobów mleczarskich z dokumentacją technologiczną	Wydajność produkcji wyrobów mleczarskich