

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Nazwa studiów podyplomowych: *zarządzanie produkcją i procesami w przemyśle spożywczym*

Wymiar kształcenia (sem.): 2 semestry

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Procesy w przetwórstwie żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie kluczowych procesów realizowanych w produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Procesy w produkcji żywności – definicje, kontekst technologiczny, inżynieryjny i jakościowy. Charakterystyka wybranych procesów: wymiany ciepła (ogrzewanie, chłodzenie, zamrażanie, suszenie), mechanicznych (rozdrażnianie, mieszanie), rozdziału i wymiany masy (wirowanie, przesiewanie, filtrowanie, procesy membranowe - UF, MF, RO, destylacja, wymiana jonowa), (bio)chemiczne – fermentacja, hydroliza, estryfikacja, transestryfikacja, uwodornianie, fizykochemiczne – krystalizacja, ekstrakcja, emulgacja, aglomeracja/instantyzacja, koagulacja, żelifikacja, kapsułkowanie, immobilizacja). Zarządzanie procesami (architektura, notacje i modelowanie procesów, model Taguchi`ego, SIPOC oraz IDEF-O, dokumentowanie procesów).

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu towaroznawstwa oraz technologii żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz zarządzania produkcją żywności - kontekst inżynierski, technologiczny, higieniczny, jakościowy i menedżerski; wybrane zagadnienia inżynierii procesowej, zarządzania produkcją inżynierii jakości i bezpieczeństwa żywności, zarządzania procesami oraz procesy jednostkowe i produkcyjne realizowane w przetwórstwie surowców roślinnych i zwierzęcych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym definiować i charakteryzować oraz realizować obszary zarządzania produkcją i procesami oraz jakością i bezpieczeństwem żywności w przemyśle spożywczym; charakteryzować wybrane procesy i technologie produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności;

Kompetencje społeczne (jest gotów do): krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WK6; SP_P7S_UW5; SP_P7S_UW6; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 2,5.

2. Metody i techniki zarządzania produkcją

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie metod i technik stosowanych w przemyśle spożywczym w obszarze zarządzania produkcją. Istota metod i technik zarządzania w przemyśle spożywczym. Produkcja jako obiekt zarządzania. Koncepcje zarządzania produkcją i ich ewolucja. Strategiczne i operacyjne zarządzanie produkcją. Struktura organizacyjna działów produkcji. Strategie technologiczne i zdolność produkcyjna. Rodzaje procesów produkcyjnych i operacji technologicznych. Specyficzne warunki technologiczne i organizacyjne produkcji żywności. Funkcja produkcji. Skuteczność i efektywność produkcji. Przepływ materiału i informacji w systemie produkcyjnym. Skracanie czasów przebiegów maszyn. Kompleksowe produktywnie utrzymanie ruchu

maszyn. Metoda 5S. Mapowanie strumienia wartości. Kultura ciągłego doskonalenia. Przepływy pieniężne w systemach produkcyjnych oraz zarządzanie kosztami produkcji.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): wybrane zagadnienia z zakresu towaroznawstwa oraz technologii żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz zarządzania produkcją żywności - kontekst inżynierski, technologiczny, higieniczny, jakościowy i menedżerski; elementy kultury organizacyjnej, kultury bezpieczeństwa żywności, zasady pracy zespołowej, metody motywacji pracowników, a także istotę przywództwa oraz doskonalenia wiedzy i umiejętności pracowników zakładów przemysłu spożywczego. Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym dobierać i stosować narzędzia organizatorskie, statystyczne oraz metody inżynierii procesowej, inżynierii jakości i mikrobiologii prognostycznej w procesie ciągłego doskonalenia zarządzania produkcją i procesami, logistyki w łańcuchu dostaw żywności, systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, a także zarządzania zasobami ludzkimi; w stopniu pogłębionym definiować i charakteryzować oraz realizować obszary zarządzania produkcją i procesami oraz jakością i bezpieczeństwem żywności w przemyśle spożywczym; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK2; SP_P7S_UW4; SP_P7S_UW5; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 2,5.

3. Badanie jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie badania i oceny jakości/bezpieczeństwa surowców oraz produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Pojęcie jakości żywności i składowe jakości żywności (zdrowotność, dyspozycyjność i atrakcyjność sensoryczna). Charakterystyka metod badania żywności – oznaczanie zawartości białka, tłuszczu, wody, składników mineralnych, witamin itp. Instrumentalne metody badania żywności. Pobieranie próbek i postępowanie z próbkami do badań. Badania fizykochemiczne oraz chemiczne jakości i bezpieczeństwa przykładowych surowców/produktów żywnościowych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Źródła wymagań/kryteriów jakościowych i metodyk badawczych. Kontrola odbiorcza dostaw surowców żywnościowych. Metody wykrywania zafałszowań wybranych surowców żywnościowych. Śledzenie pochodzenia surowców i produktów spożywczych. Ocena sensoryczna żywności.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): wybrane zagadnienia z zakresu towaroznawstwa oraz technologii żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz zarządzania produkcją żywności - kontekst inżynierski, technologiczny, higieniczny, jakościowy i menedżerski; kryteria procesowe, operacyjne, higieny produkcji oraz jakości i bezpieczeństwa żywności, a także procedury, metody badania i oceny surowców oraz produktów żywnościowych; zasady postępowania z próbkami do badań żywności oraz metody oceny przydatności technologicznej surowców i metody badania jakości/bezpieczeństwa surowców oraz produktów żywnościowych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym stosować wybrane inżynierskie, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej,

prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; współpracy z przedstawicielami jednostek naukowych, organów urzędowego nadzoru nad żywnością oraz firm działających na potrzeby przemysłu spożywczego w zakresie wsparcia eksperckiego dotyczącego analizy przyczynowo-skutkowej stosowanej przy rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Symbolne efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG11; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2.

Liczba ECTS: 2.

4. Mikrobiologia żywności i monitoring środowiska produkcyjnego żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie kluczowych obszarów mikrobiologii żywności, podstaw mikrobiologii prognostycznej i monitorowania środowiska produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Mikrobiologia żywności. Czynniki wewnętrzne i zewnątrzśrodowiskowe aktywności drobnoustrojów. Charakterystyka ważniejszych rodzajów mikroorganizmów patogennych w żywności i powodujących psucie się żywności. Mikotoksyny. Mikrobiologiczne podstawy utrwalania żywności (redukcja liczebności, wartość D, TDT). Kryteria mikrobiologiczne higieny procesu i bezpieczeństwa żywności. Zasady przewidywania wzrostu oraz inaktywacji mikroorganizmów. Mikrobiologia prognostyczna. Podstawowe modele matematyczne przewidywania wzrostu i/lub inaktywacji drobnoustrojów. Praktyczne stosowanie modeli wzrostu lub inaktywacji drobnoustrojów (Growth Predictor, Perfringens Predictor, DMFit, Pathogen Modeling Program, ComBase Browser, ComBase Predictor). Monitorowanie patogenów w środowisku produkcyjnym (Pathogen Environmental Monitoring). Obszary ryzyka i wykaz obiektów środowiska produkcyjnego o podwyższonym ryzyku obecności patogenów żywności. Zakres i częstotliwość wykonywanych badań mikrobiologicznych w środowisku produkcji żywności.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu wybrane kryteria procesowe, operacyjne, higieny produkcji oraz jakości i bezpieczeństwa żywności, a także procedury, metody badania i oceny surowców oraz produktów żywnościowych; w pogłębionym stopniu charakterystyki mikroorganizmów związanych z jakością i bezpieczeństwem żywności, podstawy mikrobiologii prognostycznej i monitorowania środowiska produkcyjnego żywności, konwencjonalne i niekonwencjonalne metody utrwalania żywności, wybrane zagadnienia z opakowań, a także systemy i procedury pakowania żywności stosowane w przemyśle spożywczym; w pogłębionym stopniu akty prawne z zakresu jakości i bezpieczeństwa żywności w kontekście zdrowia publicznego oraz urzędowego nadzoru nad produkcją i obrotem żywnością; wybrane inżynierskie, technologiczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarze jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym identyfikować intencjonalne i nieintencjonalne zagrożenia bezpieczeństwa żywności (biologiczne, chemiczne, fizyczne i alergenowe) oraz dobierać środki kontroli/nadzoru nad tymi zagrożeniami; w stopniu pogłębionym dobierać i stosować narzędzia organizatorskie, statystyczne oraz metody inżynierii procesowej, inżynierii jakości i mikrobiologii prognostycznej w procesie ciągłego doskonalenia zarządzania produkcją i procesami, logistyki w łańcuchu dostaw żywności, systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, a także zarządzania zasobami ludzkimi; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki

zawodowej; krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG3; SP_P7S_WG13; SP_P7S_WK4; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW4; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 1,5.

5. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania, nadzorowania, weryfikowania i doskonalenia kluczowych elementów systemowego zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności. Zasady zarządzania jakością. Wymagania normy ISO 9001. Ryzyka i szanse. Ciągłe doskonalenie. Krzywa DLN. Cykl PDCA oraz modele pokrewne. Audyty wewnętrzne i przegląd zarządzania. Audit „black bag”. Zarządzanie jakością w laboratoriach (ISO 17025 i GLP OECD). Podstawy kwalitologii. Relatywizacja/Transformacja stanów. Wybrane metody inżynierii jakości. Wskaźniki jakości żywności. Zarządzanie przez cele. Wybrane narzędzia organizatorsko-statystyczne wspomagające zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności. Design thinking. Lean management. Podstawy prawne bezpieczeństwa żywności. Intencjonalne i nieintencjonalne zagrożenia bezpieczeństwa żywności. Programy warunków wstępnych PRP. Analiza zagrożeń – plan HACCP. OPRP, PRP i CCP. Specyfikacje i procedury/instrukcje. Nowe zasady HACCP. Wymagania norm ISO 22000, BRC, IFS, ISO 9001, ISO 22301 i serii ISO/TS 22002(1-6). Certyfikacja FSSC 22000. Przestępstwa żywnościowe (food crime), oszustwa żywnościowe (food fraud), terroryzm żywnościowy (food terrorism) i obrona żywności (food defence). Plan obrony żywności. Szacowanie podatności na oszustwa żywnościowe. Kultura bezpieczeństwa żywności (food safety culture) – podstawy i ocena. Elastyczność w podejściu do zasad HACCP i PRP. Plan HACCP na bazie diagramu matrycowego typu T. Certyfikacja halal i koszer. Identyfikowalność i pomiary sprawności systemu.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym zakresie wybrane zagadnienia inżynierii procesowej, zarządzania produkcją inżynierii jakości i bezpieczeństwa żywności, zarządzania procesami oraz procesy jednostkowe i produkcyjne realizowane w przetwórstwie surowców roślinnych i zwierzęcych; w pogłębiony sposób wybrane metody i narzędzia statystyczne, organizatorskie oraz inżynierii jakości wspomagające zarządzanie produkcją żywności oraz doskonalenie systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; w pogłębiony sposób wybrane zagadnienia z zakresu tradycyjnego i uproszczonego podejścia do projektowania i dokumentowania programów bezpieczeństwa żywności bazujących na PRP, ORPP, zasadach HACCP, obronie żywności (food defense) i przeciwdziałaniu oszustwom żywnościowym (food fraud) w przemyśle spożywczym; w pogłębiony sposób wybrane zagadnienia z zakresu systemowego zarządzania jakością, bezpieczeństwem żywności, produkcją, alergenami pokarmowymi, zasobami ludzkimi oraz zarządzania wybranymi procesami realizowanymi w przetwórstwie żywności, w kontekście wymagań międzynarodowych norm systemowego zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; wymagania norm międzynarodowych w zakresie zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, przepisy prawa żywnościowego oraz kodeksy dobrych praktyk na poziomie krajowym i międzynarodowym, w kontekście przetwórstwa żywności; elementy kultury organizacyjnej, kultury bezpieczeństwa żywności, zasady pracy zespołowej, metody motywacji pracowników, a także istotę przywództwa oraz doskonalenia wiedzy i umiejętności pracowników zakładów przemysłu spożywczego; wybrane inżynieryjne, technologiczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarze jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym stosować wybrane inżynieryjne, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności; w stopniu pogłębionym identyfikować intencjonalne i nieintencjonalne zagrożenia bezpieczeństwa żywności (biologiczne, chemiczne, fizyczne i alergenowe) oraz dobrać środki

kontroli/nadzoru nad tymi zagrożeniami; w stopniu pogłębionym dobierać i stosować narzędzia organizatorskie, statystyczne oraz metody inżynierii procesowej, inżynierii jakości i mikrobiologii prognostycznej w procesie ciągłego doskonalenia zarządzania produkcją i procesami, logistyki w łańcuchu dostaw żywności, systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, a także zarządzania zasobami ludzkimi; w stopniu pogłębionym definiować i charakteryzować oraz realizować obszary zarządzania produkcją i procesami oraz jakością i bezpieczeństwem żywności w przemyśle spożywczym; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; planować zadania i współuczestniczyć w pracy zespołowej w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania oraz doskonalenia kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem higieny produkcji, projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; współdziałać z członkami zespołu dla zapewnienia skutecznej realizacji zadań zespołowych związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; pełnienia funkcji lidera zarówno w zakresie kierowania zespołem produkcyjnym w zakładach produkcji żywności, jak i w kontaktach społecznych; krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; współpracy z przedstawicielami jednostek naukowych, organów urzędowego nadzoru nad żywnością oraz firm działających na potrzeby przemysłu spożywczego w zakresie wsparcia eksperckiego dotyczącego analizy przyczynowo-skutkowej stosowanej przy rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym; aktywizowania pracowników zakładów przetwórstwa żywności do systemowego działania w ramach zarządzania produkcją, przestrzegania procedur operacyjnych, dokumentacji techniczno-technologicznej i postępowania zgodnie z kodeksami dobrych praktyk higienicznych i produkcyjnych, normami i przepisami prawa żywnościowego, niezbędnego do kształtowania zaufania konsumentów do jakości oraz bezpieczeństwa surowców i produktów żywnościowych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG9; SP_P7S_WG10; SP_P7S_WK1; SP_P7S_WK2; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW4; SP_P7S_UW5; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UO1; SP_P7S_UO2; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KR2; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KO1.

Liczba ECTS: 2,5.

6. Zarządzanie alergenami pokarmowymi w przemyśle spożywczym

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie dobrych praktyk alergenowych oraz kluczowych obszarów zarządzania alergenami pokarmowymi w przemyśle spożywczym. Podstawy prawne. Alergie, nietolerancje i awersje pokarmowe. Alergeny pokarmowe. Typy reakcji alergicznych. Objawy alergii pokarmowych. Zarządzanie alergenami pokarmowymi (FAM). Kodeksy i przewodniki do dobrych praktyk FAM w łańcuchu dostaw żywności. Wymagania normatywne BRC, IFS, ISO 22000 w zakresie FAM. Krzyżowe zanieczyszczenia alergenowe i środki kontroli. Mapowanie alergenów pokarmowych. Alergeny pokarmowe w planie HACCP. Dawki referencyjne (RfD). Dawki wywołujące reakcje alergiczne (ED). Precautionary Allergen Labelling i poziomy działania (AL) dla wybranych alergenów pokarmowych. Voluntary Incidental Trace Allergen Labelling. Alergeny pokarmowe i zabiegi mycia.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawy alergii pokarmowych, przepisy prawa i kodeksy dobrych praktyk oraz w pogłębionym stopniu dobre praktyki zarządzania alergenami pokarmowymi w przemyśle spożywczym; w pogłębiony sposób wybrane zagadnienia z zakresu systemowego zarządzania jakością, bezpieczeństwem żywności, produkcją, alergenami pokarmowymi, zasobami ludzkimi oraz zarządzania

wybranymi procesami realizowanymi w przetwórstwie żywności, w kontekście wymagań międzynarodowych norm systemowego zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; wymagania norm międzynarodowych w zakresie zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, przepisy prawa żywnościowego oraz kodeksy dobrych praktyk na poziomie krajowym i międzynarodowym, w kontekście przetwórstwa żywności; wybrane inżynieryjne, technologiczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarze jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym stosować wybrane inżynieryjne, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności; w stopniu pogłębionym identyfikować intencjonalne i nieintencjonalne zagrożenia bezpieczeństwa żywności (biologiczne, chemiczne, fizyczne i alergenowe) oraz dobierać środki kontroli/nadzoru nad tymi zagrożeniami; planować zadania i współuczestniczyć w pracy zespołowej w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania oraz doskonalenia kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem higieny produkcji, projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; współdziałać z członkami zespołu dla zapewnienia skutecznej realizacji zadań zespołowych związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; współpracy z przedstawicielami jednostek naukowych, organów urzędowego nadzoru nad żywnością oraz firm działających na potrzeby przemysłu spożywczego w zakresie wsparcia eksperckiego dotyczącego analizy przyczynowo-skutkowej stosowanej przy rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG8; SP_P7S_WG10; SP_P7S_WK1; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UO1; SP_P7S_UO2; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK2.

Liczba ECTS: 1,5.

7. Wybrane technologie produkcji żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie technologii produkcji wybranych produktów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Kluczowe urządzenia, linie technologiczne w produkcji wyrobów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Przykładowe procesy przetwórstwa zbóż i nasion oleistych, owoców i warzyw. Produkcja przetworów mięsnych – wędzonki, kiełbasy, wędliny podrobowe, konserwy. Kryteria przydatności technologicznej surowca, odbiór surowca, oczyszczanie/mycie/dezynfekcja, obróbka wstępna, obróbka właściwa, utrwalanie chemiczne/termiczne/nietermiczne, systemy pakowania. Systemy identyfikowalności/śledzenia pochodzenia żywności (traceability). Kryteria procesowe/parametry technologiczne determinujące jakość i bezpieczeństwo produktów – przykłady i monitorowanie.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): wybrane zagadnienia z zakresu towaroznawstwa oraz technologii żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz zarządzania produkcją żywności - kontekst inżynierski, technologiczny, higieniczny, jakościowy i menedżerski; wybrane inżynieryjne, technologiczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarze jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym charakteryzować surowce i dodatki do żywności oraz kluczowe procesy technologiczne, biznesowe, logistyczne, zarządcze, kontrolne i higieniczne w obszarach produkcji żywności; charakteryzować wybrane procesy i technologie produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UW6; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 1,5.

8. Przechowalnictwo, utrwalanie i pakowanie żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie przechowalnictwa, utrwalania i pakowania żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. technologii produkcji wybranych produktów spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Wprowadzenie. Zmiany fizykochemiczne, biochemiczne i mikrobiologiczne w żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, zachodzące podczas przechowywania. Nadzór nad warunkami przechowywania żywności (temperatura, wilgotność, dostęp światła, kontrolowana atmosfera, absorbery etylenu). Wpływ wybranych aspektów przechowywania żywności na jakość (wartość odżywczą, właściwości sensoryczne) i bezpieczeństwo (mikroflorę patogenną, mikotoksyny, aminy biogenne itp.) żywności. Straty przechowalnicze. Próby przechowalnicze – stosowane procedury/metody/testy. Konwencjonalne metody utrwalania żywności: biologiczne (fermentacja), chemiczne (konserwanty i biokonserwanty), termiczne (obróbka cieplna, chłodzenie i zamrażanie) i fizykochemiczne (suszenie, zagęszczanie, dodatek substancji osmoaktywnych). Niekonwencjonalne metody utrwalania żywności (obróbka radiacyjna, obróbka wysokociśnieniowa, obróbka mikrofalowa, liofilizacja, pulsujące pole elektryczne, impulsy świetlne o dużej gęstości, oscylacyjne pole magnetyczne, ogrzewanie omowe). Technologia „płotków” (*hurdle technology*). Opakowania do żywności – tradycyjne, aktywne, inteligentne, biodegradowalne. Systemy pakowania żywności. Opakowania i bezpieczeństwo żywności.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): wybrane zagadnienia z zakresu towaroznawstwa oraz technologii żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz zarządzania produkcją żywności - kontekst inżynierski, technologiczny, higieniczny, jakościowy i menedżerski; w pogłębionym stopniu charakterystyki mikroorganizmów związanych z jakością i bezpieczeństwem żywności, podstawy mikrobiologii prognostycznej i monitorowania środowiska produkcyjnego żywności, konwencjonalne i niekonwencjonalne metody utrwalania żywności, wybrane zagadnienia z opakowalnictwa, a także systemy i procedury pakowania żywności stosowane w przemyśle spożywczym; wybrane inżynierskie, technologiczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarze jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych.

Umiejętności (potrafi): w stosować wybrane inżynierskie, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności; charakteryzować wybrane procesy i technologie produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; potrafi charakteryzować zmiany zachodzące w żywności podczas przechowywania, a także metody utrwalania żywności i sposoby pakowania środków spożywczych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG13; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW6; SP_P7S_UW8; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 2,5.

9. Logistyka w łańcuchu dostaw żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie optymalizacji procesów logistycznych w łańcuchu dostaw żywności. Logistyka w sektorze żywnościowym. Model łańcucha dostaw żywności. Ogniwa łańcucha dostaw żywności (dostawca bezpośredni/pośredni, producent, odbiorca bezpośredni/pośredni). Zarządzanie łańcuchem dostaw – charakterystyka standardów BRC GC i IFS Logistics. Analiza i dobór dostawców materiałów (surowców, dodatków, opakowań, materiałów pomocniczych) i usług. Zapotrzebowanie materiałowe. Planowanie i organizacja transportu dostaw żywności. Specyfikacje na materiały, usługi oraz wyroby. Audyty dostawców, oświadczenia/atesty dostawców, ocena zdolności spełnienia wymagań przez dostawców. Identyfikowalność w łańcuchu dostaw żywności. Relacje z odbiorcą/klientem. Kanały dystrybucji. Kontrola odbiorcza dostaw. Dokumentacja przewozowa. Gospodarka magazynowa. Informatyzacja logistyki. Efektywność procesów logistycznych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): kluczowe procesy logistyczne w łańcuchu dostaw żywności, zasady systemowego podejścia w relacjach z dostawcami i klientami, a także metody i techniki wspomagające planowanie, realizację i optymalizację dostaw.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym stosować wybrane inżynierskie, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności; charakteryzować surowce i dodatki do żywności oraz kluczowe procesy technologiczne, biznesowe, logistyczne, zarządcze, kontrolne i higieniczne w obszarach produkcji żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): współpracy z przedstawicielami jednostek naukowych, organów urzędowego nadzoru nad żywnością oraz firm działających na potrzeby przemysłu spożywczego w zakresie wsparcia eksperckiego dotyczącego analizy przyczynowo-skutkowej stosowanej przy rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG12; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_KK2.

Liczba ECTS: 1,5.

10. Nowoczesne trendy w produkcji żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie współczesnych kierunków rozwoju technologii żywności i innowacji w przemyśle spożywczym. Kierunki rozwoju produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Innowacje technologiczne. Nowe technologie w produkcji środków spożywczych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Substancje aktywne biologicznie. Żywność funkcjonalna. Żywność zrównoważona. Żywność niskokaloryczna i wysokobiałkowa. Żywność prozdrowotna. Trendy w produkcji mięsa i przetworów mięsnych. Automatyzacja i robotyzacja w przetwórstwie mięsa. Przetwory mięsne bez dodatku azotanów – czysta etykieta, przekąski mięsne. Mięso hodowane komórkowo. Substancje biologicznie aktywne w mięsie. Białko z owadów. Raslizacja, sous vide i żywność 3D.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu współczesne trendy oraz podstawy innowacji w obszarach przetwórstwa żywności ukierunkowanych na aktualne oczekiwania i preferencje konsumentów w odniesieniu do produktów spożywczych; wybrane inżynierskie, technologiczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarze jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych; zasady realizacji i nadzoru kluczowych procesów stosowanych w przetwórstwie żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, kształtujących jakość i bezpieczeństwo wyrobów gotowych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym stosować wybrane inżynierskie, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa

żywności; charakteryzować surowce i dodatki do żywności oraz kluczowe procesy technologiczne, biznesowe, logistyczne, zarządcze, kontrolne i higieniczne w obszarach produkcji żywności; charakteryzować wybrane procesy i technologie produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego; charakteryzować kluczowe kierunki postępu techniczno-technologicznego oraz innowacje w przemyśle spożywczym niezbędne do projektowania nowych technologii i produktów spożywczych; wyznaczać i realizować kierunki rozwoju osobistego i samokształcenia w zakresie technologii produkcji wyrobów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz w zakresie zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; współpracy z przedstawicielami jednostek naukowych, organów urzędowego nadzoru nad żywnością oraz firm działających na potrzeby przemysłu spożywczego w zakresie wsparcia eksperckiego dotyczącego analizy przyczynowo-skutkowej stosowanej przy rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym; aktywizowania pracowników zakładów przetwórstwa żywności do systemowego działania w ramach zarządzania produkcją, przestrzegania procedur operacyjnych, dokumentacji techniczno-technologicznej i postępowania zgodnie z kodeksami dobrych praktyk higienicznych i produkcyjnych, normami i przepisami prawa żywnościowego, niezbędnego do kształtowania zaufania konsumentów do jakości oraz bezpieczeństwa surowców i produktów żywnościowych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG14; SP_P7S_WK5; SP_P7S_WK6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UW6; SP_P7S_UW7; SP_P7S_UU1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1.

Liczba ECTS: 2,5.

11. Metody statystyczne w zarządzaniu produkcją żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie stosowania wybranych narzędzi i metod statystycznej kontroli procesów w przemyśle spożywczym. Podział metod statystycznych w zarządzaniu produkcją. Statystyczne sterowanie procesami (SPC). Metody statystycznej kontroli odbiorczej. Metody statystyczne stosowane w procesach poprawy jakości produkcji. Teoretyczne podstawy sterowania procesami. Zmienność procesów. Wybrane narzędzia statystycznej kontroli procesu. Histogramy. Karty kontrolne. Przykłady m.in. w odniesieniu do kontroli produktów paczkowanych. Wskaźniki zdolności procesu c_p i c_{pk} . Zastosowania praktyczne.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębiony sposób wybrane metody i narzędzia statystyczne, organizatorskie oraz inżynierii jakości wspomagające zarządzanie produkcją żywności oraz doskonalenie systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym w stopniu pogłębionym dobierać i stosować narzędzia organizatorskie, statystyczne oraz metody inżynierii procesowej, inżynierii jakości i mikrobiologii prognostycznej w procesie ciągłego doskonalenia zarządzania produkcją i procesami, logistyki w łańcuchu dostaw żywności, systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, a także zarządzania zasobami ludzkimi; planować zadania i współuczestniczyć w pracy zespołowej w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania oraz doskonalenia kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem higieny produkcji, projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; wyznaczać i realizować kierunki rozwoju osobistego i samokształcenia w zakresie technologii produkcji wyrobów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz w zakresie zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; współpracy z przedstawicielami jednostek naukowych, organów urzędowego nadzoru nad żywnością oraz firm działających na potrzeby przemysłu spożywczego w zakresie wsparcia eksperckiego

dotyczącego analizy przyczynowo-skutkowej stosowanej przy rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG4; SP_P7S_UW4; SP_P7S_UO1; SP_P7S_UU1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2.

Liczba ECTS: 1,5.

12. Mycie i dezynfekcja w przemyśle spożywczym

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy oraz umiejętności w zakresie metod oraz środków stosowanych utrzymaniu higieny środowiska produkcji żywności. Podstawy prawne. Podstawy teoretyczne. Systemy Cleaning in Place (CIP) i Cleaning out of Place (COP). Mycie ręczne. Planowanie i dokumentowanie zabiegów mycia i dezynfekcji (plan higieny). Ocena skuteczności mycia i dezynfekcji - czystość fizyczna, chemiczna, alergenowa i mikrobiologiczna (posiewy, impedymetria, turbidymetria, luminometria, cytometria, szybkie testy). Systemy CIP – rodzaje, koło Sinnera, automatyka, efektywność, odzysk środków myjących, higieniczne projektowanie instalacji, prędkość przepływu. Mycie i dezynfekcja rąk. Biofilmy – powstawanie i usuwanie. Woda elektrolizowana EO.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu kluczowe aspekty planowania, dokumentowania, realizacji, monitorowania i weryfikacji skuteczności mycia i dezynfekcji (MiD), a także metody oraz techniki MiD stosowane w przemyśle spożywczym; wymagania norm międzynarodowych w zakresie zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, przepisy prawa żywnościowego oraz kodeksy dobrych praktyk na poziomie krajowym i międzynarodowym, w kontekście przetwórstwa żywności.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym stosować wybrane inżynierskie, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; planować zadania i współuczestniczyć w pracy zespołowej w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania oraz doskonalenia kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem higieny produkcji, projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG5; SP_P7S_WK1; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UO1; SP_P7S_KR1, SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 1,5.

13. Projektowanie nowych wyrobów i zarządzanie produktem

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania, walidowania, wdrożenia i zarządzania produktem żywnościowym. Identyfikacja oczekiwań klienta. Zbieranie i analiza danych. Zdefiniowanie cech jakościowych nowego/modyfikowanego wyrobu (specyfikacja). Opracowanie projektu nowego/modyfikowanego wyrobu. Walidacja projektu. Zwiększanie skali produkcji. Wprowadzenie na rynek/komercjalizacja. Informacja zwrotna od konsumenta (badanie satysfakcji konsumenta). Podstawowe metody i narzędzia stosowane w projektowaniu nowych wyrobów. Cykl życia produktu i krzywa wannowa. Zarządzanie produktem. Strategie produktowe. Metoda dyfuzji innowacji i model Kano. Tworzenie marki i zarządzanie marką nowego produktu. Zarządzanie asortymentem. Strategia marketingowa dla produktu.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zasady projektowania nowych wyrobów i zarządzania produktem w przemyśle spożywczym; w pogłębionym stopniu współczesne trendy oraz podstawy innowacji w obszarach przetwórstwa żywności ukierunkowanych na aktualne oczekiwania i preferencje konsumentów w odniesieniu do produktów spożywczych.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym charakteryzować kluczowe kierunki postępu techniczno-technologicznego oraz innowacje w przemyśle spożywczym niezbędne do projektowania nowych technologii i produktów spożywczych; stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; planować zadania i współuczestniczyć w pracy zespołowej w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania oraz doskonalenia kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem higieny produkcji, projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG7; SP_P7S_WG14; SP_P7S_UW7; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UO1; SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 2.

14. Dodatki funkcjonalne do żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy w zakresie technologicznych, jakościowych i zdrowotnych aspektów stosowania substancji dodatkowych w produkcji żywności. Substancje dodatkowe w produkcji żywności – rodzaje, charakterystyka i kierunki zastosowania w produkcji żywności. Aspekty technologiczne, jakościowe i zdrowotne. Dopuszczalne dzienne pobranie (ADI) dla przykładowych dodatków. Nazewnictwo substancji dodatkowych. Regulacje prawne w zakresie stosowania substancji dodatkowych do żywności.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu rodzaje, aspekty zdrowotne i zastosowanie substancji dodatkowych stosowanych do produkcji żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego; wymagania norm międzynarodowych w zakresie zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, przepisy prawa żywnościowego oraz kodeksy dobrych praktyk na poziomie krajowym i międzynarodowym, w kontekście przetwórstwa żywności.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym charakteryzować surowce i dodatki do żywności oraz kluczowe procesy technologiczne, biznesowe, logistyczne, zarządcze, kontrolne i higieniczne w obszarach produkcji żywności; planować zadania i współuczestniczyć w pracy zespołowej w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania oraz doskonalenia kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem higieny produkcji, projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG15; SP_P7S_WK1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UO1; SP_P7S_KR1.

Liczba ECTS: 1.

15. Zarządzanie zasobami ludzkimi

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie organizacji działań związanych z pozyskiwaniem, rozwojem i utrzymaniem pracowników, którzy efektywnie oraz z zaangażowaniem będą realizować cele przedsiębiorstwa. Kultura organizacyjna. Wiedza organizacyjna. Planowanie zatrudnienia. Wymagania kompetencyjne/kwalifikacje pracowników. Nabór/rekrutacja pracowników. Wprowadzanie nowych pracowników do firmy. System Okresowych

Ocen Pracowniczych. Wynagradzanie pracowników. Motywacje pracowników. Praca zespołowa. Przywództwo. Odpowiedzialności i uprawnienia. Doskonalenie i rozwój zasobów ludzkich. Szkolenia – rodzaje, planowanie, realizacja, ocena skuteczności. Zarządzanie talentami w organizacji. Umiejętności menadżerskie.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): elementy kultury organizacyjnej, kultury bezpieczeństwa żywności, zasady pracy zespołowej, metody motywacji pracowników, a także istotę przywództwa oraz doskonalenia wiedzy i umiejętności pracowników zakładów przemysłu spożywczego.

Umiejętności (potrafi): w stopniu pogłębionym planować zadania i współuczestniczyć w pracy zespołowej w zakresie planowania, dokumentowania, wdrażania oraz doskonalenia kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym z uwzględnieniem higieny produkcji, projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz systemów zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności; współdziałać z członkami zespołu dla zapewnienia skutecznej realizacji zadań zespołowych związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym; wyznaczać i realizować kierunki rozwoju osobistego i samokształcenia w zakresie technologii produkcji wyrobów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz w zakresie zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym; motywować innych do osobistego rozwoju w zakresie samodoskonalenia i doskonalenia wszystkich aspektów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; pełnienia funkcji lidera zarówno w zakresie kierowania zespołem produkcyjnym w zakładach produkcji żywności, jak i w kontaktach społecznych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK2; SP_P7S_UO1; SP_P7S_UO2; SP_P7S_UU1; SP_P7S_UU2; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KR2.

Liczba ECTS: 1.

16. Urzędowy nadzór nad jakością i bezpieczeństwem żywności

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy w zakresie podstaw urzędowego nadzoru nad produkcją i obrotem żywnością pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. System nadzoru urzędowego nad produkcją żywności w Polsce. Podstawa prawna, struktura i zadania Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Weterynaryjnej oraz Inspekcji Handlowej. Urząd Ochrony konkurencji i Konsumentów. Procedura udzielania zezwolenia na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie przetwórstwa produktów pochodzenia zwierzęcego oraz roślinnego. Zasady rejestracji, zatwierdzania oraz nadawania numerów identyfikacyjnych dla zakładów produkcji żywności i obrotu żywnością. Nadzór urzędowy nad warunkami sanitarno-weterynaryjnymi produkcji i obrotu żywnością. Kontrola jakości handlowej artykułów rolno-spożywczych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu wymagania norm międzynarodowych w zakresie zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności, przepisy prawa żywnościowego oraz kodeksy dobrych praktyk na poziomie krajowym i międzynarodowym, w kontekście przetwórstwa żywności; akty prawne z zakresu jakości i bezpieczeństwa żywności w kontekście zdrowia publicznego oraz urzędowego nadzoru nad produkcją i obrotem żywnością; wybrane inżynierskie, technologiczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarze jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych.

Umiejętności (potrafi): stosować wybrane inżynierskie, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; współpracy z przedstawicielami jednostek naukowych, organów urzędowego nadzoru nad żywnością oraz firm działających na potrzeby przemysłu spożywczego w zakresie wsparcia eksperckiego dotyczącego analizy przyczynowo-skutkowej stosowanej przy rozwiązywaniu problemów związanych z zarządzaniem produkcją w przemyśle spożywczym.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK1; SP_P7S_WK4; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK2.

Liczba ECTS: 1.

17. Zarządzanie infrastrukturą produkcyjną

Cel kształcenia i treści merytoryczne: nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie nadzoru nad kluczowymi elementami infrastruktury produkcyjnej w zakładach przetwórstwa żywności. Elementy składowe infrastruktury produkcyjnej. Eksploatacja maszyn – definicja i elementy składowe. Jakość eksploatacyjna. Remonty, przeglądy bieżące, konserwacje, naprawy itp. Zasady instalacji i uruchamiania/rozruchu oraz odstawiania maszyn/urządzeń. Awarie – rodzaje, przyczyny i ich usuwanie. Dokumentacja techniczno-ruchowa. Protokół odbioru technicznego. BHP w eksploatacji maszyn. Zasady eksploatacji wybranych maszyn/urządzeń. Błędy w eksploatacji maszyn/urządzeń i sposoby ich eliminacji. Badania stanu technicznego elementów maszyn. Badania stanu technicznego elementów maszyn. Charakterystyka pomiarów wielkości fizycznych w przemyśle spożywczym. Niepewność pomiarów, błąd względny i bezwzględny. Legalizacja, wzorcowanie i sprawdzenia bieżące przyrządów pomiarowych. Identyfikacja i ewidencjonowanie aparatury kontrolno-pomiarowej.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia inżynierii procesowej, zarządzania produkcją inżynierii jakości i bezpieczeństwa żywności, zarządzania procesami oraz procesy jednostkowe i produkcyjne realizowane w przetwórstwie surowców roślinnych i zwierzęcych; podstawy nadzoru nad infrastrukturą produkcyjną oraz zasady nadzoru nad aparaturą kontrolno-pomiarową stosowaną w przemyśle spożywczym.

Umiejętności (potrafi): stosować wybrane inżynieryjne, technologiczne, logistyczne, ekonomiczne, higieniczne, jakościowe, prawne i etyczne uwarunkowania przetwórstwa żywności, determinujące zdrowie publiczne w obszarach zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności; na poziomie zaawansowanym stosować terminologię specjalistyczną, prowadzić dyskusję i poprawnie komunikować się w tematach dotyczących kluczowych obszarów zarządzania produkcją i procesami w przemyśle spożywczym, inżynierii jakości, procesów jednostkowych, technologii żywności, mikrobiologii żywności, higieny produkcji, zasobów ludzkich, infrastruktury produkcyjnej, prawa żywnościowego, a także w zakresie projektowania nowych wyrobów, zarządzania produktem oraz zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): identyfikacji problemów natury moralnej i etycznej związanych z wykonywaniem zawodu, a także do ich rozwiązania w sposób zgodny z prawem i zasadami etyki zawodowej; krytycznej weryfikacji kluczowych obszarów zarządzania produkcją w przemyśle spożywczym oraz kreatywnego poszukiwania sposobów rozwiązywania problemów wynikających z błędów w realizacji wybranych procesów technologicznych, zarządzania produkcją środków spożywczych, a także zarządzania jakością i bezpieczeństwem żywności.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1.

Liczba ECTS: 1,5.

PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Nazwa studiów podyplomowych: *zarządzanie produkcją i procesami w przemyśle spożywczym*

Wymiar kształcenia (sem.): 2 semestry

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji podyplomowych: 30

Lp.	Nazwa przedmiotu/zajęć	Liczba godzin zajęć ogółem	w tym liczba:				Liczba punktów ECTS ogółem (dla przedmiotu)	Forma zaliczenia przedmiotu/sposób weryfikacji efektów uczenia się ²
			godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne ¹	punktów ECTS ¹	godzin prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ¹	punktów ECTS ¹		
Semestr I								
1	Procesy w przetwórstwie żywności	26	10	0,96	4	0,38	2,5	zal. oc.
2	Metody i techniki zarządzania produkcją	10	6	1,50	4	1,00	2,5	zal. oc.
3	Badanie jakości i bezpieczeństwa środków spożywczych	14	6	0,86	2	0,29	2	zal. oc.
4	Mikrobiologia żywności i monitoring środowiska produkcyjnego żywności	14	8	0,86	2	0,21	1,5	zal. oc.
5	Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem żywności	26	14	1,35	4	0,38	2,5	zal. oc.
6	Zarządzanie alergenami pokarmowymi w przemyśle spożywczym	9	5	0,83	2	0,33	1,5	zal. oc.
7	Wybrane technologie produkcji żywności	18	6	0,50	2	0,17	1,5	zal. oc.
8	Przechowalnictwo, utrwalanie i pakowanie żywności	12	7	1,46	4	0,83	2,5	zal. oc.
Semestr II								
9	Logistyka w łańcuchu dostaw żywności	8	4	0,75	0	0	1,5	zal. oc.
10	Nowoczesne trendy w produkcji żywności	14	4	0,71	0	0	2,5	zal.
11	Metody statystyczne w zarządzaniu produkcją żywności	10	6	0,90	0	0	1,5	zal. oc.
12	Mycie i dezynfekcja w przemyśle spożywczym	14	6	0,64	0	0	1,5	zal. oc.
13	Projektowanie nowych wyrobów i zarządzanie produktem	10	6	1,20	0	0	2	zal. oc.
14	Dodatki funkcjonalne do żywności	6	2	0,33	0	0	1	zal.
15	Zarządzanie zasobami ludzkimi	10	6	0,60	0	0	1	zal. oc.
16	Urzędowy nadzór nad jakością i bezpieczeństwem żywności	6	0	0	0	0	1	zal.
17	Zarządzanie infrastrukturą produkcyjną	8	4	0,75	0	0	1,5	zal. oc.
Łączna liczba godzin/liczba pkt ECTS:		215/30	100	14,2	24	3,59	30	X

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych: semestr.

Łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne: 14,2.¹

Łączna liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: 3,59.¹

Informacje o zrealizowaniu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lub uzyskania uprawnień zawodowych: nie dotyczy.¹

Objaśnienia:

¹Uzupełniono jeżeli dotyczy

²Symbole formy zaliczenia: zal. – zaliczenie bez oceny, zal. oc. – zaliczenie na ocenę, egz. – egzamin.