

Program studiów**Część A) programu studiów*****Efekty uczenia się**

Wydział prowadzący studia:		Wydział Chemii
Kierunek na którym są prowadzone studia:		chemia i technologia żywności
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:		poziom 6
Profil studiów:		ogólnoakademicki
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:		licencjat
Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się:		Dyscyplina: nauki chemiczne (100%) Dyscyplina wiodąca: nauki chemiczne
(1) Symbol	(2) Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty uczenia się:	
wiedza		
K_W01	Zna podstawowe prawa i nazewnictwo chemiczne, pierwiastki i ich związki oraz metody badawcze współczesnej chemii nieorganicznej	
K_W02	Zna podstawy algebry liniowej, analizy matematycznej i statystyki niezbędne do opisu oraz modelowania zjawisk chemicznych i technicznych	
K_W03	Zna rolę eksperymentu i symulacji komputerowych w procesach chemicznych i technologicznych	
K_W04	Zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do analizy i opracowania danych	
K_W05	Posiada znajomość podstawowych terminów, pojęć, zasad i praw fizyki i ich uniwersalnego charakteru w stopniu wystarczającym do dalszej edukacji	
K_W06	Zna teoretyczne i praktyczne aspekty wykonania analizy jakościowej i ilościowej metodami klasycznymi i instrumentalnymi oraz zasady działania aparatury analitycznej	
K_W07	Posiada podstawową wiedzę nt. grup funkcyjnych związków organicznych oraz mechanizmów reakcji	
K_W08	Zna stany skupienia materii, teorię kinetyki chemicznej, zasady termodynamiki, podstawy elektrochemii; prawa dotyczące wymiany ciepła i masy w procesach przetwarzania żywności	
K_W09	Zna biologię komórki, właściwości patogenów i mikroorganizmów ich pochodzenie i warunki sprzyjające rozwojowi oraz metody ich inaktywacji	
K_W10	Zna podstawy biochemii, biochemiczną rolę węglowodanów, tłuszczów, białek, substancji mineralnych i witamin oraz możliwości wykorzystania enzymów w produkcji żywności	
K_W11	Posiada wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień technologii i inżynierii chemicznej	
K_W12	Zna przepisy i zasady z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii; akty prawne dotyczące norm i wymagań laboratoriów chemicznych oraz regulacje prawne dotyczące niebezpiecznych substancji i ich przechowywania oraz oznakowania	
K_W13	Zna podstawowe techniki analizy sensorycznej żywności	
K_W14	Posiada wiedzę z zakresu ekologii i ochrony środowiska oraz gospodarki ściekami i odpadami	
K_W15	Zna podstawowe składniki żywności, dodatki funkcjonalne do żywności, zanieczyszczenia i substancje toksyczne obecne w żywności oraz metody ich oznaczania za pomocą technik klasycznych i instrumentalnych	
K_W16	Zna rodzaje jednostkowych procesów technologicznych i ich wpływ na zachowanie składników odżywczych przetwarzanych produktów	
K_W17	Zna podstawowe zasady technologii tłuszczów, skrobi, cukru i cukiernictwa oraz praktyki stosowane dla opracowywania nowych produktów żywnościowych	
K_W18	Zna charakterystykę i właściwości opakowań dla produktów żywnościowych	
K_W19	Zna podstawy higieny produkcji, dezynfekcji aparatów i pomieszczeń produkcyjnych	

K_W20	Zna podstawy prawne, ekonomiczne i społeczne oraz organizację i podstawy zarządzania małym przedsiębiorstwem
K_W21	Zna budowę i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w technologii żywności oraz zasady grafiki inżynierskiej
K_W22	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, ochrony patentowej, prawa autorskiego i potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
K_W23	Zna zasady zarządzania jakością żywności na podstawie norm i przepisów prawa krajowego i europejskiego
K_W24	Zna przepisy i zasady bezpieczeństwa oraz organizacji pracy w zakładzie przetwórstwa spożywczego
K_W25	Zna podstawowe czynności związane z produkcją wyrobów spożywczych oraz zasady kontroli jakości i rozliczania produkcji wyrobów spożywczych
umiejętności	
K_U01	Potrafi posługiwać się nazewnictwem chemicznym, pojęciami z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz powiązać właściwości pierwiastków i związków chemicznych z ich współczesnymi zastosowaniami
K_U02	Potrafi stosować metody algebry liniowej i analizy matematycznej w wybranych zagadnieniach fizyki, chemii i inżynierii
K_U03	Posiada umiejętność opisu i modelowania zjawisk chemicznych oraz stosuje wybrane procedury numeryczne w obliczeniach chemicznych, statystycznych i inżynierskich
K_U04	Potrafi posługiwać się technikami informatycznymi w zakresie grafiki komputerowej
K_U05	Posiada umiejętności wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i chemicznych oraz opracowania wyników eksperymentów fizyko-chemicznych
K_U06	Potrafi wykonać analizy ilościowe z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych na podstawie procedur analitycznych oraz przygotować raporty z analizy
K_U07	Rozpoznaje grupy funkcyjne związków organicznych i prowadzi eksperymenty z zakresu chemii organicznej
K_U08	Potrafi zaprojektować proste eksperymenty fizyczne, analizować ich wyniki i wyjaśnić zjawiska fizyczne zachodzące w otaczającym go świecie oraz rozwiązać podstawowe problemy w oparciu o prawa fizyki
K_U09	Potrafi określić budowę, funkcje biochemiczne i możliwość zastosowywania w przetwórstwie żywności związków wielkocząsteczkowych
K_U10	Wykonuje zadania z analizy żywności oraz ocenia właściwości sensoryczne produktów żywnościowych
K_U11	Wykrywa i określa liczebność typowych mikroorganizmów powodujących psucie się żywności, a także patogenów i ich toksyn
K_U12	Potrafi zaproponować i wykonać proste operacje i procesy jednostkowe w technologii żywności oraz prawidłowo zinterpretować rezultaty i wyciągnąć wnioski
K_U13	Potrafi rozwiązywać podstawowe problemy oraz wskazać punkty krytyczne związane z realizacją procesów technologicznych
K_U14	Potrafi przygotować i zanalizować bilanse materiałowe i energetyczne procesów przetwarzania żywności oraz raporty techniczne i notatki służbowe
K_U15	Potrafi obsługiwać i używać aparaturę kontrolno-pomiarową stosowaną w procesach przemysłowych
K_U16	Potrafi przedstawić zadanie inżynierskie o charakterze praktycznym związane z: wytwarzaniem nowego produktu żywnościowego, modyfikacją procesów technologicznych, prawidłowym funkcjonowaniem zakładów przemysłu spożywczego, działalnością marketingową oraz zarządzaniem jakością produktu
K_U17	Potrafi posługiwać się specjalistycznym słownictwem w środowisku zawodowym w zakresie dotyczącym przetwórstwa i chemii żywności, przygotować wystąpienia w formie werbalnej, pisemnej i graficznej w języku polskim i obcym
K_U18	Potrafi odpowiednio zachować się w razie różnego typu zagrożeń, np.: pożaru, kontaktu z odczynnikami chemicznymi, przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy i dobrych praktyk w laboratoriach chemicznych i w zakładach przemysłowych
K_U19	Umie posługiwać się językiem obcym nowożytnym na poziomie średniozaawansowanym (B2) w życiu codziennym, podczas nauki oraz w przygotowaniu pracy dyplomowej
K_U20	Potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich stosując zasady

	rachunkowości i dokumentowania wdrażanych procesów
K_U21	Potrafi zaplanować i przeprowadzić próbną produkcję wyrobu spożywczego tj.: zaproponować receptury na określoną ilość wyrobu spożywczego, opracować schemat technologiczny, ustalić parametry poszczególnych etapów produkcji i wykonać produkcję zgodnie z opracowanym planem
kompetencje	
K_K01	Analityczne myślenie - Samodzielnie i efektywnie pracuje z dużą ilością informacji, dostrzega zależności pomiędzy zjawiskami i poprawnie wyciąga wnioski posługując się zasadami logiki i etyki
K_K02	Kreatywność - Myśli twórczo w celu udoskonalenia istniejących bądź stworzenia nowych rozwiązań
K_K03	Sumienność i dokładność - Jest nastawiony na jak najlepsze wykonanie zadania; dba o szczegóły; jest systematyczny
K_K04	Komunikatywność - Skutecznie przekazuje innym osiągnięcia wiedzy chemicznej i inżynierskiej związanej z produkcją żywności w sposób powszechnie zrozumiały. Dostosowuje poziom i formę prezentacji do potrzeb i możliwości odbiorcy
K_K05	Dążenie do rozwoju - Jest nastawiony na nieustanne zdobywanie nowej wiedzy, umiejętności i doświadczeń; widzi potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych; zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
K_K06	Wytrwałość i konsekwencja - Pracuje systematycznie i ma pozytywne podejście do trudności stojących na drodze do realizacji założonego celu; dotrzymuje terminów; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami
K_K07	Samodzielność - W pełni samodzielnie realizuje uzgodnione cele, podejmując czasami trudne decyzje; potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej. Zna zawód poprzez odbycie praktyki przemysłowej oraz zajęć terenowych
K_K08	Profesjonalizm i etyka - Zna i przestrzega zasady i normy obowiązujące chemika oraz inżyniera technologa żywności, w tym normy etyczne; rozumie społeczną rolę zawodu; rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej, dbałości o produkcję żywności wysokiej jakości, zdrowie i środowisko naturalne w działaniach własnych i innych osób
K_K09	Praca zespołowa- Nawiązuje i utrzymuje długotrwałą i efektywną współpracę z innymi; dąży do realizacji celów zespołu poprzez odpowiednie zaplanowanie i organizację pracy swojej i innych; motywuje współpracowników do zwiększenia wysiłku w celu osiągnięcia założonych celów. Jest świadomy odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową

Projekt efektów uczenia się został pozytywnie zaopiniowany przez Radę Wydziału Chemii w dniu 13 marca 2019 r.

Projekt efektów uczenia się obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020

/-/ prof. dr hab. Edward Szłyk

(podpis Dziekana)