

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

a. Tabela odniesień efektów kształcenia dla kierunku **CHEMIA i ANALITYKA ŻYWNOŚCI**, (specjalności: **Analityka żywności; Dietetyka**) do efektów kształcenia w obszarze kształcenia nauk ścisłych dla studiów pierwszego stopnia

<p>Objaśnienie oznaczeń: K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia W – kategoria wiedzy U – kategoria umiejętności K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych X1A – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych dla studiów pierwszego stopnia 01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia</p>

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów CHEMIA i ANALITYKA ŻYWNOŚCI . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów CHEMIA i ANALITYKA ŻYWNOŚCI absolwent:	
	WIEDZA	
K_W01	objaśnia podstawowe koncepcje, zasady i teorie chemii, również w odniesieniu do ogólnych zjawisk przyrodniczych	X1A_W01
K_W02	posługuje się terminologią stosowaną w chemii, w tym w języku angielskim, w szczególności formułuje oraz odtwarza wzory i nazwy związków chemicznych w oparciu o zasady nomenklatury zalecanej przez IUPAC	X1A_W01 X1A_U10
K_W03	opisuje ogólne własności najważniejszych pierwiastków i ich związków, w tym zależność pomiędzy właściwościami pierwiastków i ich podstawowych związków chemicznych a położeniem pierwiastka w układzie okresowym	X1A_W01
K_W04	opisuje budowę związków organicznych, włączając stereochemię oraz podstawowe reakcje grup funkcyjnych oraz ich mechanistyczną interpretację	X1A_W01
K_W05	objaśnia podstawowe właściwości związków chemicznych	X1A_W01
K_W06	objaśnia kinetykę reakcji chemicznych zwłaszcza w kontekście przemian zachodzących w żywności	X1A_W01
K_W07	posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie chemii analitycznej, w tym szczególnie dotyczącą rozwiązywania złożonych zadań analizy żywności	X1A_W01 X1A_W05
K_W08	przedstawia zasady zaawansowanych technik instrumentalnych wykorzystywanych do badania żywności	X1A_W05
K_W09	objaśnia skład produktów żywnościowych oraz teoretyczne i praktyczne aspekty wykonania jakościowej i ilościowej analizy metodami klasycznymi stosowanymi w analizie żywności oraz metodami instrumentalnymi	X1A_W01 X1A_W05
K_W10	przedstawia budowę i zasady działania podstawowej aparatury laboratoryjnej oraz operacje i procesy związane z przetwarzaniem żywności	X1A_W03 X1A_W05
K_W11	objaśnia podstawowe pojęcia i prawa fizyki i ich zastosowań umożliwiające rozumienie zjawisk i procesów fizycznych w przyrodzie	X1A_W01
K_W12	przedstawia podstawowe zagadnienia oraz metody analiz fizykochemicznych żywności	X1A_W01 X1A_W03
K_W13	ma wiedzę w zakresie nauk biologicznych pozwalającą na rozumienie zjawisk i procesów zachodzących w przyrodzie ożywionej	X1A_W01
K_W14	zna podstawy biochemii oraz chemizm procesów metabolicznych	X1A_W01
K_W15	zna podstawy procesów biotechnologicznych wykorzystywanych w produkcji żywności, także na poziomie molekularnym	X1A_W01
K_W16	wyjaśnia podstawy gospodarki wodno-ściekowej oraz sposoby zagospodarowania odpadów w przemyśle spożywczym	X1A_W01 X1A_W02

		X1A_W05
K_W17	zna podstawowe pojęcia i metody matematyki wyższej oraz statystyki niezbędne do opisu przemian i zjawisk chemicznych	X1A_W02 X1A_W03
K_W18	objaśnia rolę technik komputerowych w opisie procesów chemicznych	X1A_W04
K_W19	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	X1A_W06 X1A_W07
K_W20	wskazuje przepisy prawa polskiego oraz wspólnotowego dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa żywności i żywienia	X1A_W06 X1A_W07
K_W21	zna zasady zapewniania bezpieczeństwa zdrowotnego żywności	X1A_W07
K_W22	przedstawia metody statystyczne w zakresie planowania i optymalizacji eksperymentów, walidacji procedur analitycznych oraz opracowania wyników	X1A_W04
K_W23	zna zasady i rozumie konieczność ochrony własności intelektualnej	X1A_W08
K_W24	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z chemii	X1A_W09
	UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	stosuje w sposób bezpieczny chemikalia i ocenia stopień ryzyka w oparciu o ich właściwości fizykochemiczne	X1A_U01
K_U02	potrafi powiązać właściwości związków chemicznych z ich współczesnymi zastosowaniami w przemyśle spożywczym	X1A_U01
K_U03	określa podstawowe wymagania zdrowotne żywności oraz materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością	X1A_U01
K_U04	wiąże sposób odżywiania na stan zdrowia, wskazuje produkty pozytywnie wpływające na zdrowie	X1A_U01
K_U05	stosuje poznane metody analityczne do jakościowego i ilościowego oznaczania składników chemicznych żywności	X1A_U02
K_U06	planuje oraz wykonuje podstawowe badania związków chemicznych	X1A_U02 X1A_U03
K_U07	planuje oraz przeprowadza proste syntezy chemiczne	X1A_U03
K_U08	wykonuje podstawowe analizy mikrobiologiczne żywności	X1A_U03
K_U09	posiada umiejętności w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu statystycznego i procedury walidacyjnej metod analitycznych	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U04
K_U10	stosuje podstawowe narzędzia informatyczne przydatne w chemii	X1A_U04
K_U11	posiada umiejętność prezentowania zagadnienia lub materiału naukowego w formie ustnej i pisemnej osobom kompetentnym w dziedzinie chemii.	X1A_U05 X1A_U06 X1A_U08 X1A_U09
K_U12	posiada umiejętności językowe w zakresie chemii zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego	X1A_U10
K_U13	wyszukuje informacje, zarówno ze źródeł pierwotnych, jak i wtórnych, włączając elektroniczne bazy danych	X1A_U07 X1A_U10
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	ma świadomość interdyscyplinarnego charakteru nauk chemicznych	X1A_K01 X1A_K05
K_K02	jest zdeterminowany do ustawicznego podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, zwłaszcza wykazuje otwartość na nowości w zakresie nauk chemicznych w tym analizie substancji chemicznych będących składnikami żywności	X1A_K01 X1A_K05

K_K03	posiada zdolności współpracy z innymi osobami w celu przeprowadzenia procedur laboratoryjnych oraz opracowania wyników lub zagadnień w dziedzinie chemii	X1A_K02 X1A_K03
K_K04	wykazuje dbałość o bezpieczeństwo własne i innych podczas wykonywania procedur laboratoryjnych	X1A_K02 X1A_K03 X1A_K04
K_K05	dostrzega znaczenie chemii w rozwoju cywilizacyjnym, w tym rozwoju analityki żywności	X1A_K04
K_K06	rozumie i docenia potrzebę systematyczności i rzetelności przy realizacji zadań, a tym samym swojej odpowiedzialności	X1A_K05
K_K07	postępuje zgodnie z zasadami etyki oraz respektuje prawa własności intelektualnej	X1A_K04 X1A_K06
K_K08	rozumie znaczenie wiedzy podstawowej z zakresu chemii w praktyce	X1A_K06
K_K09	rozumie potrzebę popularyzowania wiedzy dotyczącej obecności substancji chemicznych w żywności, ze szczególnym uwzględnieniem ich wpływu na środowisko	X1A_K06
K_K10	postępuje zgodnie z zasadami etyki w celu uzyskania rzetelnych wyników badań	X1A_K06
K_K11	jest świadomy ryzyka związanego ze stosowaniem substancji chemicznych	X1A_K06
K_K12	wykazuje zdolność do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	X1A_K07