Symbol efektu uczenia się opisującego program studiów	Efekt uczenia się	Odniesienie do składnika opisu charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia PRK
Wiedza: zna i rozumie		
16A-2A_W01	w pogłębiony sposób zagadnienia z matematyki pozwalające na posługiwanie się metodami i pojęciami właściwymi dla analityki chemicznej (szczególnie ważne w kontekście specjalizacji interdyscyplinarnych).	P7U_W P7S_WG
16A-2A_W02	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu metod obliczeniowych i technik informatycznych właściwych dla analityki chemicznej.	P7U_W P7S_WG
16A-2A_W03	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu technik instrumentalnych, toksykologii, chemometrii, analizy specjacyjnej i śladowej, kinetycznych metod analizy oraz analiz kryminalistycznych, środowiskowych i monitoringu środowiska; kluczowe techniki doświadczalne, obserwacyjne, numeryczne i modele matematyczne do opisu właściwości, struktury i reaktywności układów chemicznych.	P7U_W P7S_WG
16A-2A_W04	aktualne kierunki rozwoju chemii oraz wybrane problemy z zakresu nauk humanistycznych i społecznych.	P7U_W P7S_WG
16A-2A_W05	zagadnienia z zakresu BHP oraz regulacje prawne związane z bezpiecznym prowadzeniem analiz chemicznych oraz odpowiedzialne stosowanie nabytej wiedzy w pracy zawodowej.	P7U_W P7S_WK
16A-2A_W06	uwarunkowania prawne oraz etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną, pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.	P7U_W P7S_WK
16A-2A_W07	pogłębione aspekty związane z budową i działaniem aparatury pomiarowej stosowanej w chemii i analityce chemicznej.	P7U_W P7S_WG

16A-2A_W08	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu chemii i analityki chemicznej.	P7U_W P7S_WK
Umiejętności: potrafi		
16A-2A_U01	wymienić czasopisma naukowe z zakresu chemii i analityki chemicznej, korzystać z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w języku polskim i angielskim, ocenić rzetelność pozyskanych informacji.	P7U_U P7S_UW P7S_UK
16A-2A_U02	wykonać zadane oraz samodzielnie zaplanować badania eksperymentalne w ramach analityki chemicznej, wykonać niezbędne obliczenia z wykorzystaniem właściwych technik informatycznych oraz krytycznie oceniać otrzymane wyniki badań, posługując się samodzielnie zdobytą wiedzą rozwiązuje teoretyczne zadania problemowe i rachunkowe z zakresu nowoczesnych technik instrumentalnych	P7U_U P7S_UW
16A-2A_U03	przedstawiać efekty badań własnych w postaci samodzielnie przygotowanej rozprawy (referatu) zawierającej opis i uzasadnienie celu pracy, przyjętą metodologię, wyniki oraz ich znaczenie na tle innych podobnych badań	P7U_U P7S_UW P7S_UK
16A-2A_U04	odnosić zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz pracować w zespołach interdyscyplinarnych.	P7U_U P7S_UO
16A-2A_U05	w sposób popularny przedstawiać najnowsze wyniki badań z zakresu chemii analitycznej i pokrewnych specjalności.	P7U_U P7S_UK
16A-2A_U06	przygotować wystąpienia ustne oraz prace pisemne w języku polskim w oparciu o literaturę polsko- i anglojęzyczną z zakresu chemii, analityki chemicznej, pokrewnych dyscyplin naukowych oraz z zakresu nauk humanistycznych i społecznych	P7U_U, P7S_UW, P7S_UK
16A-2A_U07	uczyć się samodzielnie oraz podnosić swoje kwalifikacje, a także planować i organizować pracę indywidualną oraz zespołową.	P7U_U P7S_UW P7S_UO P7S_UU
16A-2A_U08	posługiwać się językiem angielskim w stopniu niezbędnym do korzystania ze specjalistycznej	P7U_U P7S_UK

	bieżącej literatury fachowej w zakresie chemii, analityki chemicznej i nauk pokrewnych zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
Kompetencje społeczne: jest gotów do		
16A-2A_K01	oceny poziomu swojej wiedzy i umiejętności, ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, określania kierunków dalszego uczenia się i realizacji proces samokształcenia.	P7U_K P7S_KK
16A-2A_K02	pracy w zespole, pełnienia w nim różnych funkcji (w tym kierującego pracą zespołu), prawidłowego określania priorytetów służących realizacji określonego celu i odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	P7U_K P7S_KR
16A-2A_K03	samodzielnej pracy ze świadomością odpowiedzialności za podejmowane inicjatywy badań, eksperymentów i obserwacji; podejmowania działań związanych z przedsiębiorczością.	P7U_K P7S_KK P7S_KR
16A-2A_K04	formułowania opinii dotyczących kwestii zawodowych oraz argumentacji na ich rzecz zarówno w środowisku specjalistów jak i niespecjalistów.	P7U_K P7S_KO