

## EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

*Jednostka prowadząca: Wydział Chemii*

*Nazwa studiów podyplomowych: Radioekologia i monitoring radiacyjny.*

*Dziedzina nauki/sztuki: nauki ścisłe i przyrodnicze*

*Dyscyplina naukowa/artystyczna: nauki chemiczne<sup>1</sup>*

*Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji – 6*

Symbole efektów kierunkowych	Kierunkowe efekty uczenia się – opis słowny	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk PRK <sup>2</sup>	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla właściwego poziomu <sup>3</sup>
1	2	3	4
	<b>WIEDZA: ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_W01	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia specjalistyczne powiązane z radioekologią i monitoringiem radiacyjnym, z uwzględnieniem detekcji promieniowania jonizującego, dozymetrii i ochrony radiologicznej, oddziaływania promieniowania jonizującego z materią, w tym biologicznych skutków tego oddziaływania oraz radiochemii, chemii radiacyjnej, radioekologii, radioizotopowych metod analizy, energetyki jądrowej	P6U_W	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie techniki przygotowania i przeprowadzenia doświadczeń chemicznych oraz metody analizy danych eksperymentalnych	P6U_W	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie kierunki rozwoju badań i obszary stosowania promieniowania jonizującego dedykowane współczesnej medycynie, nauce, ekologii i przemysłowi	P6U_W	P6S_WG

<sup>1</sup> Wpisać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych.

Kierunek należy przyporządkować do co najmniej 1 dyscypliny.

<sup>2</sup> Należy odnieść się do właściwego poziomu PRK 6-8 zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji

<sup>3</sup> Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

K_W04	zna budowę aparatury służącej do detekcji promieniowania jonizującego oraz zna i rozumie zasady jej działania i możliwości stosowania w technice, przemyśle i medycynie zgodnie z wymogami bezpieczeństwa radiacyjnego	P6U_W	P6S_WG
K_W05	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i pomiarowym oraz przy wykorzystaniu źródeł promieniowania jonizującego	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W06	zna i rozumie podstawowe zasady ergonomii oraz racjonalnego stosowania chemikaliów, rozumie konieczność stosowania zabezpieczeń w pracy z substancjami promieniotwórczymi oraz przestrzegania procedur w tym zakresie	P6U_W	P6S_WK
K_W07	zna i rozumie aspekty psychologiczne związane z społecznymi problemami bezpieczeństwa radiacyjnego, prawne, etyczne zasady i inne uwarunkowania prowadzenia badań naukowych i rozwojowych w zakresie radiochemii	P6U_W	P6S_WK
K_W08	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z aktualnymi kierunkami rozwoju nauki i najnowszymi odkryciami naukowymi z zakresu chemii, radiochemii, ochrony radiologicznej, m.in. związane z zastosowaniem promieniowania jonizującego w medycynie, przemyśle, nauce, utylizacji odpadów promieniotwórczych oraz wpływem promieniowania na środowisko naturalne	P6U_W	P6S_WK
	<b>UMIĘJĘTNOŚCI: ABSOLWENT POTRAFI</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_U01	potrafi planować i wykonywać podstawowe pomiary i doświadczenia z wykorzystaniem urządzeń pomiarowych, w szczególności detektorów promieniowania jonizującego i mierników skażeń promieniotwórczych	P6U_U	P6S_UW
K_U02	potrafi w sposób krytyczny dokonać analizy oraz oceny wyników eksperymentów i obserwacji z zakresu radiochemii, radioekologii, ochrony radiologicznej oraz radioizotopowych metod analizy	P6U_U	P6S_UW
K_U03	potrafi właściwie dobrać oraz zastosować metody i narzędzia badawcze i pomiarowe do eksperymentów z zakresu radioekologii i monitoringu radiacyjnego	P6U_U	P6S_UW
K_U04	potrafi znaleźć niezbędne informacje w literaturze fachowej, czasopismach naukowych, bazach danych, potrafi dokonać selekcji i analizy tych informacji oraz wykorzystać je do oceny skuteczności planowanego działania	P6U_U	P6S_UW
K_U05	potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu radioekologii i monitoringu radiacyjnego, a także w sposób popularno-naukowy przedstawić wyniki odkryć chemicznych, radiochemicznych i z zakresu ochrony radiologicznej	P6U_U	P6S_UK
K_U06	potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę i źródła literaturowe do przygotowania prezentacji na temat radioekologii i monitoringu radiacyjnego oraz przedstawić ją odbiorcom z wykorzystaniem terminologii specjalistycznej oraz potrafi uzasadniać swoje stanowisko	P6U_U	P6S_UW
K_U07	potrafi brać udział w debacie naukowej – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6U_U	P6S_UK
K_U08	potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole badawczym przez współdziałanie z innymi osobami w ramach prac zespołowych, w tym także prac o charakterze interdyscyplinarnym	P6U_U	P6S_UO
K_U09	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6U_U	P6S_UU
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>	<b>Kod składnika opisu</b>	<b>Kod składnik opisu</b>
K_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej i nabywanej wiedzy naukowej z zakresu chemii, radiochemii, radioekologii, w szczególności powiązanej z detekcją substancji promieniotwórczych i monitoringiem radiacyjnym	P6U_K	P6S_KK
K_K02	jest gotów do uznania wiedzy za środek w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, precyzyjnego formułowania problemu służącego pogłębieniu zrozumienia danego tematu oraz zasięgania opinii specjalistów w przypadku trudności z	P6U_K	P6S_KK

	samodzielnym rozwiązaniem problemu		
K_K03	jest gotów do współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role	P6U_K	P6S_KO
K_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO
K_K05	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbania o ważne aspekty i skutki działalności zawodowej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K	P6S_KR
K_K06	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6U_K	P6S_KO
K_K07	jest gotów inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6U_K	P6S_KO