

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW:  
GOSPODARKA WODNA**

Nazwa kierunku studiów	<b>Gospodarka wodna</b>
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	<b>6 poziom</b>
Poziom studiów	<b>studia pierwszego stopnia</b>
Profil studiów	<b>praktyczny</b>
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	<b>licencjat</b>
Dyscypliny naukowe	<b>- nauki o Ziemi i środowisku</b>
Dyscyplina wiodąca	<b>- nauki o Ziemi i środowisku</b>

**Efekty uczenia się dla kierunku studiów**

*Efekty uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla poziomów 6-7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U z 2018 r. poz. 2218).*

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do: uniwersalnych charakterystyk poziomów w PRK <sup>1</sup>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia uczenia się PRK <sup>2</sup>
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>			
K_W01	cykl obiegu wody w przyrodzie oraz elementy bilansu wodnego w powiązaniu z warunkami geologicznymi, glebowymi, rzeźbą terenu i klimatem, a także w aspekcie działalności społeczno-gospodarczej człowieka	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W02	przebieg i znaczenie procesów hydrologicznych i hydrogeologicznych, a także zjawiska związane z obiegiem materii i przepływem energii oraz cyrkulacją atmosferyczną na Ziemi	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W03	zróźnicowanie powierzchni Ziemi pod względem warunków klimatycznych	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W04	przyczyny, przebieg i znaczenie procesów klimatotwórczych w różnych strefach klimatycznych oraz ich powiązania z hydrosferą	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W05	zagadnienia z zakresu matematyki, fizyki i chemii niezbędne do zrozumienia najważniejszych zjawisk i procesów przyrodniczych istotnych dla gospodarki wodnej	P6U_W	P6S_WG P6U_WK

<sup>1</sup> Uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK – załącznik do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i poz. 1010).

<sup>2</sup> Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK lub charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK dla dziedziny sztuki – część I i część II załącznika do rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2218).

K_W06	czynniki naturalne kształtujące zlewnię i wpływające na jakość jej wód, w tym: geologiczne, glebowe, geomorfologiczne, hydrologiczne, klimatyczne i biotyczne	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W07	czynniki antropogeniczne kształtujące zlewnię i wpływające na jakość jej wód, w tym: rolnictwo, przemysł, energetyka, hydrotechnika, komunikacja	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W08	terminologię stosowaną w gospodarce wodnej i powiązanych z nią dyscyplinach; miejsce gospodarki wodnej wśród nauk o Ziemi oraz o jej przedmiotowych i metodologicznych powiązaniach z innymi dyscyplinami naukowymi i jej znaczeniu w działalności społeczno-gospodarczej człowieka	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W09	istotne problemy gospodarki wodnej, w tym: obniżanie zwierciadła wód podziemnych, zmiany naturalnego reżimu hydrologicznego wód powierzchniowych, zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych, zmiany naturalnych warunków morfologicznych	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W10	matematykę, statystykę i informatykę w zakresie pozwalającym na opis, analizę i interpretację zjawisk istotnych dla gospodarki wodnej, w tym hydrologicznych i hydrogeologicznych	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W11	podstawowe techniki i narzędzia stosowane w badaniach komponentów środowiska geograficznego istotnych dla gospodarki wodnej, w tym w badaniach terenowych i laboratoryjnych	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W12	metody pomiarów komponentów środowiska geograficznego ważnych dla gospodarki wodnej, w tym: hydrologicznych, hydrogeologicznych, meteorologicznych, kartograficznych i topograficznych	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W13	znaczenie danych empirycznych, w tym pochodzących z badań terenowych i laboratoryjnych, w interpretacji zjawisk i procesów hydrologicznych i hydrogeologicznych	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W14	techniki zdalnego pozyskiwania informacji przyrodniczej oraz jej przetwarzania i interpretacji	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W15	sposoby wykorzystywania danych pomiarowych do modelowania i prognozowania zjawisk i procesów przyrodniczych istotnych dla gospodarki wodnej	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W16	na czym polegają antropogeniczne przekształcenia środowiska geograficznego oraz potrzebę jego ochrony i kształtowania go w sposób zrównoważony, szczególnie w aspekcie gospodarowania zasobami wodnymi	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W17	zasady funkcjonowania gospodarki, prowadzenia działalności gospodarczej oraz problemy z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W18	prawo autorskie w zakresie korzystania zarówno z materiałów źródłowych jak i przetworzonych; w stopniu podstawowym najważniejsze akty prawne istotne dla gospodarki wodnej, w tym: prawo wodne, prawo geologiczne i górnictwo, Ramową Dyrektywę Wodną, program Natura 2000; podstawowe zasady zarządzania zasobami własności intelektualnej	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W19	podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia prac terenowych i laboratoryjnych	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W20	nauki geograficzne w zakresie umożliwiającym dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie mających wpływ na działalność społeczno-gospodarczą człowieka	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W21	przemiany polityczne współcześnie zachodzące na świecie i ich wpływ na globalne problemy związane z wodą	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W22	podstawowe metody określania zasobów wodnych, ich dystrybucji i recyklingu	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W23	zasady gospodarowania wodą na drogach wodnych oraz konstruowania urządzeń hydrotechnicznych; możliwości wykorzystania energii odnawialnej w skali lokalnej i globalnej	P6U_W	P6S_WG P6U_WK

K_W24	przyczyny powstawania i rozwój ekstremalnych zjawisk hydrologicznych; metody naukowe stosowane do opisu hydrologicznych zjawisk ekstremalnych oraz ich prognozowania	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W25	zmiany zachodzące w ekosystemach wodnych na skutek procesów naturalnych oraz antropopresji	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W26	rolę wód powierzchniowych i podziemnych w środowisku przyrodniczym	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W27	systemy informacji geograficznej i ich zastosowanie w gospodarce wodnej	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
K_W28	przejawy degradacji zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz prawne, ekonomiczne i techniczne instrumenty ich ochrony	P6U_W	P6S_WG P6U_WK
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>			
K_U01	wykonywać terenowe i laboratoryjne pomiary do pozyskiwania danych o wybranych komponentach środowiska przyrodniczego istotnych dla gospodarki wodnej oraz stosować w tym celu podstawowe techniki i narzędzia	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U02	identyfikować i charakteryzować presję antropogeniczną wybranych regionów wodnych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U03	ocenić wpływ presji antropogenicznych na stan zasobów wodnych, wskazać zagrożenia oraz wykonać opracowanie na ten temat	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U04	wyszukiwać dane i informacje z różnych źródeł, w tym cyfrowych, odnoszących się do problematyki gospodarki wodnej	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U05	formułować i analizować problemy dotyczące gospodarki wodnej w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U06	stosować w zakresie podstawowym terminologię z zakresu prawa wodnego, prawa geologicznego i górniczego, Ramowej Dyrektywy Wodnej, programu Natura 2000 w przygotowywanych opracowaniach pisemnych i wystąpieniach ustnych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U07	stosować wiedzę matematyczną, statystyczną i informatyczną do analizy danych, wyjaśniania zjawisk i ich prognozowania, istotnych dla gospodarki wodnej, w tym zjawisk ekstremalnych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U08	wykorzystywać oprogramowanie, służące do przetwarzania i interpretacji danych o środowisku geograficznym istotnych dla gospodarki wodnej	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U09	wykorzystywać literaturę fachową z zakresu gospodarki wodnej w języku polskim i angielskim w dyskusji, w przygotowanym wystąpieniu oraz pisemnym opracowaniu problemów z zakresu gospodarki wodnej	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U10	samodzielnie kontynuować naukę w zakresie gospodarki wodnej oraz aktualizować wiedzę wraz z jej rozwojem	P6U_U	P6S_UW P6S_UU
K_U11	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U12	organizować i zarządzać systemem monitoringu środowiska przyrodniczego oraz modelować zjawiska istotne dla gospodarki wodnej	P6U_U	P6S_UW P6S_UO
K_U13	wykonać fizycznogeograficzną parametryzację cech zlewni, rozpoznać podsystemy zlewni i zachodzące w niej procesy	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U14	samodzielnie analizować i oceniać współczesne problemy i konflikty moralne oraz analizować interakcje między człowiekiem a środowiskiem	P6U_U	P6S_UW P6S_UK

K_U15	stosować prawa fizyki i chemii w opisie zjawisk zachodzących w środowisku przyrodniczym, ocenić stan zanieczyszczenia hydrosfery i atmosfery oraz ma świadomość zagrożeń związanych z ich zanieczyszczeniem	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U16	posługiwać się terminologią stosowaną w gospodarce wodnej i powiązanych z nią dyscyplinach	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U17	wykonać i analizować dokumentacje specjalistyczne w zakresie gospodarki wodnej	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>			
K_K01	podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych oraz samodzielnego aktualizowania i poszerzania wiedzy z zakresu gospodarki wodnej	P6U_K	P6S_KK P6S_KR
K_K02	wzięcia odpowiedzialności za wykorzystywany sprzęt, bezpieczeństwo pracy własnej i innych podczas prac terenowych i laboratoryjnych	P6U_K	P6S_KK P6S_KO
K_K03	działań indywidualnych i społecznych na rzecz zachowania równowagi ekologicznej i ochrony zasobów wodnych	P6U_K	P6S_KK P6S_KO
K_K04	pracy w zespole oraz przyjmowania w nim różnych ról	P6U_K	P6S_KK P6S_KR
K_K05	postępowania zgodnie z zasadami etyki	P6U_K	P6S_KK P6S_KO

### Objaśnienie stosowanych oznaczeń:

#### 1) Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia poziomów PRK

**P** = poziom PRK (6-7)  
**U** = charakterystyka uniwersalna  
**W = wiedza**  
**U = umiejętności**  
**K = kompetencje społeczne**

Przykład:

**P6U\_W** = poziom 6 PRK, charakterystyka uniwersalna, wiedza

#### 2) Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

**P** = poziom PRK (6-7)  
**S** = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego  
**W = wiedza**  
**G** = zakres i głębokość  
**K** = kontekst  
**U = umiejętności**  
**W** = wykorzystanie wiedzy  
**K** = komunikowanie się  
**O** = organizacja pracy  
**U** = uczenie się  
**K = kompetencje społeczne**  
**K** = oceny  
**O** = odpowiedzialność  
**R** = rola zawodowa

Przykład:

**P6S\_WK** = poziom 6 PRK, charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego, wiedza – kontekst