

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych pn. „Utrzymanie obiektów hydrotechnicznych” prowadzonych na Wydziale Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska, gdzie:

Obowiązkowe jest:

^[1] „Odniesienie – symbol I/III” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji dla profilu ogólnoakademickiego (symbol I) lub odniesienie dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (symbol III), określonych **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** (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218) i uwzględnia odpowiednio Kod składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony w uchwale Senatu PW w sprawie przyjęcia przez Politechnikę Warszawską kodu składnika charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego,

^[2] „Odniesienie-symbol” oznacza odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, określonych w załączniku do **Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji** (Dz. U. z 2020 r. poz. 226)

Nieobowiązkowe (do zastosowania, jeśli jest to celowe) jest:

^[3] „Odniesienie-zawodowe” oznacza odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla poziomów 6, 7 i 8 określonych w **Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej** z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1-8 (Dz.U. z 2016 r. poz. 537)

^[4] „Odniesienie-sektorowe” oznacza odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6, 7 i 8 Sektorowej Ramy Kwalifikacji, właściwej dla danych studiów podyplomowych

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
Wiedza						
1	UOH_W01	Ma rozszerzoną wiedzę na temat procedur związanych z utrzymaniem obiektów hydrotechnicznych, zagadnień formalno-prawnych utrzymania, kontroli okresowych, oceny stanu technicznego, instrukcji eksploatacji i utrzymania.	I.P7S_WG.o	P7U_W		
2	UOH_W02	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu studium wykonalności obiektów budowlanych: dokumentacja, uzgodnienia, procedury, analizy konfliktów społecznych przy planowaniu i realizacji inwestycji.	I.P7S_WG.o	P7U_W		
3	UOH_W03	Ma podstawową wiedzę o budownictwie wodnym, monitoringu i jego wykorzystaniu w utrzymaniu obiektów hydrotechnicznych, środowiskowych uwarunkowaniach gospodarki wodnej.	I.P7S_WG.o	P7U_W		
4	UOH_W04	Ma wiedzę umożliwiającą zrozumienie natury zjawisk korozyjnych materiałów budowlanych, zna podstawowe kryteria doboru zabezpieczeń antykorozyjnych, metody badawcze i ocena właściwości materiałów na potrzeby oceny stanu technicznego i bezpieczeństwa.	I.P7S_WG.o	P7U_W		
5	UOH_W05	Ma rozszerzoną wiedzę o ocenie stanu technicznego obiektów hydrotechnicznych, formułowaniu opinii i ekspertyz technicznych, oceny bezpieczeństwa konstrukcji, podstawach zarządzania ryzykiem, określenia zakresu remontu lub modernizacji.	I.P7S_WG.o	P7U_W		
6	UOH_W06	Ma pogłębioną wiedzę na temat technik i technologii remontowych,	I.P7S_WG.o	P7U_W		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
		nowoczesnych technologii betonów hydrotechnicznych, technologii uszczelnień budowli wodnych, napraw i remontów budowli betonowych i ziemnych, innych nowoczesnych technologii remontowych i materiałów naprawczych.				
7	UOH_W07	Ma podstawową wiedzę o hydrologii i hydrogeologii inżynierskiej w kontekście prawidłowego gospodarowania wodą w obiektach hydrotechnicznych, bilans wodny zlewni, analizy hydrologiczne dla potrzeb operatów hydrologicznych, ocena zasobów dyspozycyjnych zwrotnych i bezzwrotnych, transformacja przepływu w korycie rzeczonym, budowa i analiza krzywej przepływu.	I.P7S_WG.o	P7U_W		
8	UOH_W08	Ma pogłębioną wiedzę na temat monitoringu wód powierzchniowych, hydromorfologicznego indeksu rzecznoego, eutrofizacji i nie troficznego zagrożenia wód powierzchniowych, modelowania danych przestrzennych (wektorowy/rastrowy/TIN), baz danych, analiz przestrzennych, numerycznego modelu terenu.	I.P7S_WG.o	P7U_W		
Umiejętności						
9	UOH_U01	Prawidłowo posługuje się wybranymi normami oraz regułami prawnymi i etycznymi w celu rozwiązania konkretnego problemu decyzyjnego; posiada umiejętność samodzielnego znajdowania rozwiązania konkretnego problemu i podejmowania rozstrzygnięć.	I.P7S_UW.o	P7U_U		
10	UOH_U02	Potrafi analizować proponowane rozwiązania konkretnych problemów inwestycyjnych i proponuje w tym zakresie odpowiednie rozstrzygnięcia.	I.P7S_UW.o	P7U_U		
11	UOH_U03	Potrafi samodzielnie wykonywać pracę na wyższych szczeblach zarządzania w swoim przedsiębiorstwie.	I.P7S_UU.o	P7U_U		
12	UOH_U04	Potrafi sprawnie posługiwać się zaawansowaną wiedzą z zakresu zarządzania i prawa, ze szczególnym uwzględnieniem utrzymania obiektów hydrotechnicznych, umożliwiającą samodzielne rozwiązywanie problemów, opracowywanie i wdrażanie projektów, organizowanie i rozwijanie zespołów pracowniczych i kierowanie nimi oraz podejmowanie decyzji respektujących uregulowania prawne, a także standardy etyczne; posiada pogłębioną umiejętność przygotowania opracowań pisemnych dotyczących szczegółowych zagadnień gospodarczych i zarządczych, z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł.	I.P7S_UW.o	P7U_U		
13	UOH_U05	Posiada podstawową umiejętność przygotowania i prowadzenia wystąpień ustnych w języku polskim, w zakresie dziedzin wykładanych w ramach studiów podyplomowych, z wykorzystaniem ujęć teoretycznych leżących na pograniczu różnych dyscyplin naukowych, a także różnych źródeł; potrafi zaprezentować wypracowane rozwiązania.	I.P7S_UK	P7U_U		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nieobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nieobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
14	UOH_U06	Posiada umiejętność zarządzania zasobami ludzkimi, materialnymi i informacyjnymi w celu skutecznego i efektywnego wykonania zadań projektowych.	I.P7S_UK	P7U_U		
15	UOH_U07	Potrafi wskazać optymalne techniki i technologie stosowane w remontach i modernizacji obiektów hydrotechnicznych, potrafi wykorzystać je do wdrożeń projektów z zakresu budownictwa wodnego.	I.P7S_UW.o	P7U_U		
16	UOH_U08	Potrafi prawidłowo analizować dane: z monitoringu wód powierzchniowych w kontekście wybranych zagrożeń, przebieg fali powodziowej i związane z tym zagrożenia, ocenić niedobory wód w zbiornikach wodnych i ich wpływ na tereny lokalne.	I.P7S_UW.o I.P7S_UO	P7U_U		
Kompetencje społeczne						
17	UOH_K01	Ma świadomość potrzeby przestrzegania zasad etyki zawodowej i działania w sposób profesjonalny.	I.P7S_KR	P7U_K		
18	UOH_K02	Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania związane z pracą zespołową.	I.P7S_KR	P7U_K		
19	UOH_K03	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	I.P7S_KK	P7U_K		
20	UOH_K04	Rozumie potrzebę i odpowiedzialność przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżynierskiej oraz potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.	I.P7S_KO	P7U_K		