

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych pn. *Techniki i procesy membranowe* prowadzonych na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Procesowej, 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** (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2153, z późn. zm.)

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 **Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym - poziomy I-8** (Dz. U. z 2016 r., poz.537, z późn. zm.)

^[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.	K_W01	Ma wiedzę z matematyki niezbędną do stosowania metod matematycznych do opisu przebiegu procesów membranowych.	I.P6S_WG.o	P6U_W		
2.	K_W02	Ma wiedzę w zakresie wielu procesów membranowych oraz budowy aparatury wykorzystywanej w procesach membranowych.	I.P6S_WG.o III.PS6_WG	P6U_W		
3.	K_W03	Ma wiedzę niezbędną do sporządzania bilansów procesów membranowych.	I.P6S_WG.o III.PS6_WG	P6U_W		
4.	K_W04	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	I.P6S_WK	P6U_W		
5.	K_W05	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony środowiska i ekologii.	I.P6S_WG.o	P6U_W		
Umiejętności						
1.	K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz zasobów informacji naukowej i patentowej, w tym w języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o I.P6S_UK	P6U_U		

Lp.	Symbol efektu uczenia się	Efekt uczenia się	^[1] Odniesienie – symbol I/III	^[2] Odniesienie – symbol	^[3] Odniesienie – zawodowe [nicobowiązkowe]	^[4] Odniesienie – sektorowe [nicobowiązkowe]
1	2	3	4	5	6	7
		formułować i uzasadniać opinie.				
2.	K_U02	Potrafi komunikować się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym.	I.P6S_UK I.P6S_UU	P6U_U		
3.	K_U03	Potrafi projektować wybrane instalacje membranowe.	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o	P6U_U		
4.	K_U04	Potrafi postępować zgodnie z wymogami ekologii i zasad ochrony środowiska.	I.P6S_UW.o	P6U_U		
5.	K_U05	Potrafi przedstawić wyniki własnych badań w postaci samodzielnie przygotowanej prezentacji.	I.P6S_UK	P6U_U		
Kompetencje społeczne						
1.	K_K01	Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i jej doskonalenia z wykorzystaniem różnych źródeł informacji.	I.P6S_KK	P6U_K		
2.	K_K02	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i jest gotów do formułowania oraz przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i działalności inżynierskiej w sposób powszechnie zrozumiały.	I.P6S_KO I.P6S_KR	P6U_K		
3.	K_K03	Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów oraz skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	I.P6S_KO	P6U_K		