

Załącznik nr 1 do programu kształcenia studiów o profilu praktycznym na kierunku Technologia Chemiczna

**Efekty kształcenia dla studiów pierwszego stopnia – profil praktyczny na kierunku Technologia Chemiczna
prowadzonym przez Wydział Chemiczny**

Użyte w poniższej tabeli:

- 1) w kolumnie 4 określenie "Odniesienie-symbol" oznacza odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie **nauk technicznych (I)**, w oraz dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie, profil **praktyczny** określonych rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie *Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego*(Dz. U. z 2011r., Nr 253, poz. 1520);
- 2) w kolumnach 5, 6 określenie "Odniesienie – symbol I", "Odniesienie – symbol II/III" oznaczają odpowiednio: odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji - PRK(symbol I), odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK dla profilu **praktycznego** w obszarze kształcenia w zakresie **nauk technicznych (I)** lub dla kwalifikacji obejmujących **kompetencje inżynierskie (III)** określonych Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie *charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 - poziomy 6-8* (Dz.U. z 2016r., poz. 1594) i uwzględnia 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.

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	Odniesienie - symbol	Odniesienie – symbol I	Odniesienie – symbol II/III
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
Wiedza					
1.	TCHP_W01	Zna ogólne podstawy chemiczne i fizykochemiczne procesów technologicznych stosowanych w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04	I.P6S_WG	II.X.P6S_WG.2
2.	TCHP_W10	Rozumie podstawowe operacje jednostkowe i procesy technologiczne	T1A_W02	I.P6S_WG	II.X.P6S_WG.2

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	Odniesienie - symbol	Odniesienie – symbol I	Odniesienie – symbol II/III
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
		oraz zasady działania podstawowych urządzeń i instalacji stosowanych w przemyśle chemicznym i przemysłach pokrewnych	T1A_W06		II.X.P6S_WG.3
3.	TCHP_W08	Zna aktualne kierunki rozwoju technologii chemicznej i przemysłu chemicznego	T1A_W02 T1A_W05	I.P6S_WG	II.X.P6S_WG.4
4.	TCHP_W15	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W09	I.P6S_WK	II.X.P6S_WK
Umiejętności					
5.	TCHP_U09	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary laboratoryjne i terenowe oraz symulacje komputerowe, dotyczące problemów chemicznych oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08	I.P6S_UW	II.X.P6S_UW.1.p II.X.P6S_UW.2.p
6.	TCHP_U19	Potrafi uwzględnić aspekty systemowe, pozatechniczne i ekonomiczne przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z technologią chemiczną	T1A_U10	I.P6S_UW	III.X.P6S_UW.1.p III.X.P6S_UW.3.p
7.	TCHP_U10	Potrafi monitorować i zwiększać efektywność operacji jednostkowych i procesów technologicznych w obszarze przemysłu chemicznego	T1A_U08	I.P6S_UW	II.X.P6S_UW.1 II.X.P6S_UW.3.p II.T.P6S_UW
8.	TCHP_U12	Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – typowy dla technologii chemicznej proces technologiczny oraz instalację do jego realizacji, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi	T1A_U08	I.P6S_UW	II.P6S_UW.1.p II.P6S_UW.3.p II.P6S_UW.4.p

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	Odniesienie - symbol	Odniesienie – symbol I	Odniesienie – symbol II/III
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
		i materiałów			
9.	TCHP_U20	Potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie z zakresu technologii chemicznej, w tym także poprzez korzystanie ze standardów i norm inżynierskich	T1A_U11	I.P6S_UW	III.X.P6S_UW.1.p III.X.P6S_UW.3.p III.T.P6S_UW.5p
10.	TCHP_U23	Potrafi wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z realizacją procesów technologicznych oraz utrzymaniem urządzeń i linii technologicznych typowych dla przemysłu chemicznego	T1A_U13	I.P6S_UW I.P6S_UK	III.T.P6S_UW.6
11.	TCHP_U01	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie technologii chemicznej poprzez właściwy dobór źródeł informacji oraz ocenę i krytyczną analizę pozyskanych informacji z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł	T1A_U01	I.P6S_UW	II.T.P6S_UW.2 II.T.P6S_UW.3
12.	TCHP_U11	Potrafi dobrać i zastosować metody i narzędzia chemiczne, fizyczne, matematyczne, informatyczne do rozwiązywania złożonych problemów w dziedzinie technologii chemicznej	T1A_U08	I.P6S_UW	II.T.P6S_UW.2 II.T.P6S_UW.3 II.T.P6S_UW.4
13.	TCHP_U03	Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii z dziedziny chemii i technologii chemicznej, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U06	I.P6S_UK	II.P6S_UK
Kompetencje społeczne					

Lp.	Symbol efektu kształcenia	Efekt kształcenia	Odniesienie - symbol	Odniesienie – symbol I	Odniesienie – symbol II/III
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
14.	TCHP_K05	Potrafi pracować w zespole, organizować pracę zespołową oraz zarządzać swoim czasem	T1A_K03 T1A_K06	I.P6S_UO	II.P6S_UO
15.	TCHP_K06	Potrafi samodzielnie planować, wyznaczać cele i podnosić swoje kwalifikacje m.in. poprzez własne uczenie się przez całe życie	T1A_K04 T1A_K05 T1A_K06	I.P6S_UU	II.P6S_KR
16.	TCHP_K02	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	T1A_K01	I.P6S_KK	II.P6S_KR
17.	TCHP_K07	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	T1A_K05	I.P6S_KO	II.P6S_KK
18.	TCHP_K03	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu	T1A_K02 T1A_K05	I.P6S_KR	II.P6S_KO II.P6S_KR