

Uchwała nr 5/2016
Senatu Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza
z dnia 28 stycznia 2016 r.

w sprawie określenia efektów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim dla kierunku inżynieria chemiczna i procesowa, Wydział Chemiczny dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2016/2017

Na podstawie art. 23 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2014 r., poz. 1198) i rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 3 października 2014 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r., poz. 1370) Senat Politechniki Rzeszowskiej im. Ignacego Łukasiewicza:

§ 1

Określa nazwę kierunku studiów, profil kształcenia, a także przyporządkowuje kierunek studiów do obszaru kształcenia oraz wskazuje dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia w sposób następujący:

- 1) Nazwa kierunku studiów: **inżynieria chemiczna i procesowa;**
- 2) Profil kształcenia: **ogólnoakademicki;**
- 3) Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia;**
- 4) Forma studiów: **studia stacjonarne/niestacjonarne;**
- 5) Obszar kształcenia: **obszar nauk technicznych;**
Dziedzina: **nauk technicznych;**
Dyscyplina wiodąca: **inżynieria chemiczna;**
Dyscypliny uzupełniające: **technologia chemiczna, inżynieria materiałowa, budowa i eksploatacja maszyn.**

§ 2

Uchwała efekty kształcenia dla studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, kierunek inżynieria chemiczna i procesowa. Opis efektów kształcenia stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Marek Orkisz

Efekty kształcenia dla kierunku studiów i ich relacje z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia

Symbol*	Efekty kształcenia dla kierunku studiów <i>inżynieria chemiczna i procesowa</i> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>inżynieria chemiczna i procesowa</i> absolwent osiąga następujące efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów kształcenia w obszarze kształcenia (symbole)** nauki techniczne (T)
WIEDZA		
K_W001	Ma wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów chemicznych i fizycznych w obszarze nauk technicznych i do wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej i badaniach naukowych.	T1A_W01
K_W002	Ma wiedzę z fizyki pozwalającą na posługiwanie się podstawowymi pojęciami właściwymi dla kierunku inżynieria chemiczna.	T1A_W01
K_W003	Posiada wiedzę z mechaniki i maszynoznawstwa, obejmującą aparaturę przemysłu chemicznego i pokrewnych oraz wiedzę o materiałach.	T1A_W02, T1A_W04
K_W004	Ma podstawową wiedzę z wybranych dyscyplin inżynierskich, jak np. elektrotechnika, elektronika, automatyka przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie inżynierii chemicznej.	T1A_W02
K_W005	Ma podstawową wiedzę z aparatury chemicznej, obejmującą elementy aparatury chemicznej i urządzenia chemiczne.	T1A_W03, T1A_W04
K_W006	Dysponuje wiedzą z zakresu podstaw transportu pędu, ciepła i masy, wymaganą do zrozumienia operacji jednostkowych.	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K_W007	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej.	T1A_W01, T1A_W03
K_W008	Zna zasady działania elementów kontrolno-pomiarowych i sterowania.	T1A_W01, T1A_W02
K_W009	Ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach technologicznych stosowanych w przemyśle chemicznym.	T1A_W03, T1A_W04
K_W010	Posiada ogólną orientację w aktualnych kierunkach rozwoju chemii, w tym inżynierii i technologii chemicznej oraz przemysłu chemicznego.	T1A_W05
K_W011	Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu inżynierii i technologii chemicznej, w tym chemicznych i fizykochemicznych podstaw procesów technologicznych oraz procesów reaktorowych.	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K_W012	Zna zasady budowy i doboru aparatów i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym i pokrewnych.	T1A_W07
K_W013	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z inżynierią procesową i technologią chemiczną.	T1A_W07
K_W014	Ma wiedzę w zakresie teoretycznych podstaw technologii chemicznej i termodynamiki technicznej.	T1A_W03
K_W015	Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i produktami chemicznymi oraz prowadzenia działalności gospodarczej.	T1A_W09
K_W016	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego i transferu technologii.	T1A_W10
K_W017	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	T1A_W08
K_W018	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów, urządzeń, aparatów i systemów stosowanych w inżynierii i technologii chemicznej.	T1A_W06
K_W019	Ma podstawową wiedzę na temat zagrożeń związanych z realizacją procesów chemicznych oraz ich wpływu na zdrowie człowieka i środowisko.	T1A_W08
K_W020	Ma podstawową wiedzę z zakresu posługiwania się komputerem i programowania w zakresie inżynierii chemicznej.	T1A_W02
K_W021	Posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii analitycznej, w tym znajomość technik analizy instrumentalnej.	T1A_W01, T1A_W03
K_W022	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	T1A_W11

UMIEJĘTNOŚCI

K_U001	Potrafi pozyskiwać i wykorzystywać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z chemią i inżynierią chemiczną, także w języku angielskim; potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	T1A_U01, T1A_U05
K_U002	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.	T1A_U02
K_U003	Ma umiejętność ukierunkowanego samokształcenia się m. in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	T1A_U05
K_U004	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.	T1A_U02, T1A_U05, T1A_U08
K_U005	Potrafi posługiwać się programami komputerowymi różnego typu wspomagającymi projektowanie, obliczenia i inne zadania inżynierskie dotyczące inżynierii chemicznej.	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
K_U006	Potrafi wykonywać obliczenia, interpretować otrzymane wyniki i wyciągać poprawne wnioski.	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16
K_U007	Potrafi posługiwać się podstawowymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi w celu realizacji zadania inżynierskiego lub pozyskanych informacji z literatury.	T1A_U07
K_U008	Potrafi odczytać otrzymaną dokumentację techniczną.	T1A_U01, T1A_U02
K_U009	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w zakresie inżynierii chemicznej.	T1A_U02, T1A_U03, T1A_U07
K_U010	Potrafi planować i przeprowadzać w ograniczonym zakresie eksperymenty, w tym również komputerowe symulacje, wykonywać obliczenia, wyznaczać parametry modelu, interpretować otrzymane wyniki i wyciągać poprawne wnioski.	T1A_U08
K_U011	Ma umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 ESOKJ w zakresie inżynierii i technologii chemicznej oraz umiejętność posługiwania się słownictwem technicznym z zakresu ukończonej na tym kierunku specjalności.	T1A_U06
K_U012	Potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną i informatyczną do charakteryzowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w zakresie inżynierii chemicznej.	T1A_U07, T1A_U09, T1A_U14, T1A_U15
K_U013	Potrafi wyjaśnić w oparciu o wiedzę ogólną podstawowe zjawiska związane z zagadnieniami dotyczącymi chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej.	T1A_U09
K_U014	Potrafi wyjaśnić w oparciu o wiedzę ogólną podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami w inżynierii i technologii chemicznej.	T1A_U09, T1A_U14
K_U015	Potrafi stosować podstawowe metody pomiarowe i techniki laboratoryjne do oceny właściwości fizycznych i chemicznych związków chemicznych i materiałów, stosowanych w inżynierii i technologii chemicznej.	T1A_U14, T1A_U15
K_U016	Potrafi zidentyfikować aparaty chemiczne i określić zachodzące w nich procesy.	T1A_U14
K_U017	Potrafi ocenić przydatność operacji jednostkowych w celu realizacji określonego procesu technologicznego.	T1A_U13
K_U018	Potrafi dobierać metody analityczne dla kontroli przebiegu procesów i oceny jakości produktów chemicznych i surowców.	T1A_U09
K_U019	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej przedsięwzięć z dziedziny inżynierii chemicznej i procesowej.	T1A_U12
K_U020	Potrafi dokonać oceny działania urządzeń, systemów i procesów technologicznych.	T1A_U13, T1A_U15
K_U021	Potrafi dostrzegać i formułować aspekty systemowe i pozatechniczne (w tym społeczne, ekonomiczne, prawne) rozwiązań z zakresu inżynierii chemicznej i procesowej oraz technologii.	T1A_U10, T1A_U11
K_U022	Potrafi ocenić zagrożenia związane ze stosowaniem produktów i procesów chemicznych.	T1A_U11
K_U023	Potrafi wykorzystywać podstawowe zasady technologiczne.	T1A_U13
K_U024	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego w zakresie inżynierii chemicznej.	T1A_U04

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K001	Rozumie potrzebę dalszego kształcenia. Zna możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	T1A_K01
K_K002	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera - chemika, w tym jego wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	T1A_K02
K_K003	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną, potrafi podporządkować się zasadom pracy w zespole, rozumie konieczność systematycznej pracy nad wspólnymi zadaniami zespołowymi.	T1A_K03
K_K004	Ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny i etyczny zarówno w działaniach własnych jak i innych osób.	T1A_K04
K_K005	Potrafi kierować własnym rozwojem podejmując decyzje, rozwiązuje problemy, w tym interpersonalne, związane z wykonywaną pracą.	T1A_K05
K_K006	Rozumie konieczność myślenia oraz działania w sposób przedsiębiorczy.	T1A_K06
K_K007	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu (m.in. poprzez środki masowego przekazu) informacji o osiągnięciach techniki i innych aspektach działalności inżyniera chemika i potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.	T1A_K07

Objaśnienia:

- *) **K** (przed podkreślnikiem) — kierunkowe efekty kształcenia
W — kategoria wiedzy
U — kategoria umiejętności
K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych
001,002 i kolejne - numer efektu kształcenia
- ***) **T1A** — efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki
W — kategoria wiedzy
U — kategoria umiejętności
K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych
001,002 i kolejne - numer efektu kształcenia