

13. Efekty uczenia się:

Kierunkowe Efekty Uczenia się na kierunku Technologia chemiczna są zgodne z charakterystykami drugiego stopnia kwalifikacji, poziomu 6, Polskiej Ramy Kwalifikacji zgodnie z Ustawą z 22 XII 2015 o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 14 XI 2018 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Kierunkowe Efekty Uczenia się wraz z ich odniesieniem do charakterystyk kwalifikacji poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji zostały zamieszczone w poniższej tabeli.

Opis zastosowanych oznaczeń:

K_Wx, K_Ux, K_Kx – kierunkowy efekt uczenia się nr x, odpowiednio kategoria wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne;

P6S_WG, P6S_WK, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO, P6S_UU, P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR – Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

P6SI_WG, P6SI_WK, P6SI_UW – Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

Kierunkowe obszary i efekty uczenia się na międzyuczelnianym kierunku

INŻYNIERIA FARMACEUTYCZNA

studia interdyscyplinarne:

Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych, Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu

Efekty uczenia się dla kierunku (K)	OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Po zakończeniu studiów I stopnia na kierunku INŻYNIERIA FARMACEUTYCZNA profil ogólnoakademicki absolwent:	Odniesienie do charakterystyk kwalifikacji poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji
A. WIEDZA		
K_W1	posiada uporządkowaną wiedzę ogólną w zakresie farmacji, kosmetologii, technologii i inżynierii chemicznej jako kierunków pokrewnych, bezpośrednio związanych z inżynierią farmaceutyczną	P6S_WG P6SI_WG
K_W2	posiada wiedzę z matematyki w zakresie pozwalającym na wykorzystanie metod matematycznych do opisu procesów chemicznych i wykonywania obliczeń potrzebnych w praktyce inżynierskiej	P6S_WG
K_W3	posiada wiedzę z fizyki w zakresie pozwalającym na rozumienie oraz opis zjawisk i procesów fizycznych związanych z inżynierią farmaceutyczną	P6S_WG
K_W4	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej pozwalającą na rozumienie, opis i badanie zjawisk oraz procesów chemicznych związanych z inżynierią farmaceutyczną	P6S_WG
K_W5	posiada wiedzę w zakresie fizykochemicznych i biologicznych podstaw nauk o zdrowiu w zakresie właściwym dla inżynierii farmaceutycznej, z uwzględnieniem zagadnień podstawowych wchodzących w zakres przedmiotów takich jak biologia, botanika farmaceutyczna, biotechnologia, biochemia, biologia molekularna, anatomia i fizjologia człowieka	P6S_WG
K_W6	posiada wiedzę w zakresie informatyki w zakresie potrzebnym do formułowania i rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych i projektowych związanych z inżynierią farmaceutyczną	P6S_WG
K_W7	ma wiedzę w zakresie podstawowych technik, metod charakteryzowania i identyfikacji produktów farmaceutycznych i narzędzi badawczych stosowanych w inżynierii farmaceutycznej, zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej w produktach leczniczych, zna właściwości fizykochemiczne substancji do użytku farmaceutycznego wpływające na aktywność	P6S_WG

	biologiczną leków, zna klasyfikację technik analitycznych wraz z kryteriami wyboru metody oraz walidację metod	
K_W8	zna reguły ochrony środowiska naturalnego związane z technologią farmaceutyczną i gospodarką odpadami, posiada niezbędną wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i farmaceutycznych	P6S_WG P6S_WK
K_W9	ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii stosowanych w inżynierii farmaceutycznej i przemysłach pokrewnych	P6S_WG
K_W10	ma ugruntowaną wiedzę z zakresu procesów podstawowych: wymiany masy, energii i pędu	P6S_WG P6SI_WG
K_W11	zna podstawy kinetyki, termodynamiki i katalizy procesów chemicznych	P6S_WG
K_W12	ma wiedzę z zakresu mechaniki płynów, hydrauliki i dynamiki przepływów oraz reologii technicznej w zakresie właściwym dla inżynierii farmaceutycznej	P6S_WG P6SI_WG
K_W13	ma wiedzę o surowcach naturalnych i syntetycznych, produktach i procesach stosowanych w przemyśle farmaceutycznym	P6S_WG P6SI_WG
K_W14	ma wiedzę o rozwoju inżynierii farmaceutycznej oraz stosowanych w niej metod badawczych a także kierunkach rozwoju przemysłu farmaceutycznego w kraju i na świecie	P6S_WG P6S_WK P6SI_WG
K_W15	ma ugruntowaną wiedzę z zakresu procesów rozdzielania oraz oczyszczania surowców i produktów występujących w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym	P6S_WG P6SI_WG
K_W16	zna zasady budowy i doboru reaktorów i aparatów stosowanych w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym	P6S_WG P6SI_WG
K_W17	ma podstawową wiedzę z zakresu materiałoznawstwa i maszynoznawstwa oraz zasad przeprowadzania obliczeń wytrzymałościowych aparatów stosowanych w przemyśle farmaceutycznym, kosmetycznym i chemicznym	P6S_WG P6SI_WG
K_W18	posiada podstawową wiedzę w zakresie budowy aparatury i instalacji w przemyśle farmaceutycznym oraz przemysłach pokrewnych	P6S_WG P6SI_WG
K_W19	zna podstawy działania układów kontrolno-pomiarowych i elektronicznych układów sterowania	P6S_WG P6SI_WG
K_W20	ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów, urządzeń i instalacji w przemyśle farmaceutycznym	P6S_WG P6SI_WG
K_W21	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii farmaceutycznej oraz przemysłów pokrewnych	P6S_WG P6SI_WG
K_W22	ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz rozumie związki między osiągnięciami inżynierii i nauk przyrodniczych oraz medycznych, a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	P6S_WG P6SI_WG P6S_WK
K_W23	zna podstawy prawa farmaceutycznego, ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania w obszarze farmacji, w tym zarządzania jakością, systemu dystrybucji leków oraz zasady etyki i deontologii oraz ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, a także transferu technologii, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej, zna zasady Dobrej Praktyki Wytwarzania i dokumentowania procesów technologicznych	P6S_WG P6S_WK P6SI_WG P6SI_WK
K_W24	ma podstawową wiedzę w zakresie metod poszukiwania nowych substancji leczniczych, leku roślinnego i syntetycznego oraz ich biochemicznych i molekularnych punktów uchwytu, standardów i norm farmakopealnych związanych z inżynierią farmaceutyczną; zna metody i techniki badań produktów leczniczych pod względem chemicznym, farmaceutycznym i toksykologicznym	P6S_WG P6SI_WG
K_W25	ma wiedzę szczegółową o substancjach do użytku farmaceutycznego i kosmetycznego, suplementach diety, surowcach roślinnych, ich wytwarzaniu,	P6S_WG P6S_WK

	analizie i kontroli jakości, technologii oraz ogólną o metabolizmie i skutkach działania leków oraz o prawidłowym stosowaniu produktów leczniczych, zna zasady tworzenia charakterystyki produktu leczniczego i ulotki informacyjnej dla pacjenta, zna i rozumie zasady dopuszczania do obrotu produktów leczniczych, wyrobów medycznych, kosmetyków i suplementów diety, zna wymagania farmakopealne w zakresie oceny jakości substancji i produktów leczniczych	P6SI_WG P6SI_WK
K_W26	ma wiedzę o zagrożeniach związanych z realizacją procesów chemicznych i zasadach szacowania ryzyka, zna regulacje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie bezpieczeństwa technicznego oraz zna zasady organizacji rynku produktów chemicznych (REACH)	P6S_WG P6S_WK P6SI_WG P6SI_WK
K_W27	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_WK
K_W28	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK P6SI_WK
B. UMIEJĘTNOŚCI		
K_U1	rozumie literaturę z zakresu inżynierii farmaceutycznej w języku polskim; czyta ze zrozumieniem nieskomplikowane teksty naukowo-techniczne w języku obcym, potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z inżynierią farmaceutyczną, także w języku obcym, integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	P6S_UW P6S_UK
K_U2	w oparciu o wiedzę ogólną wyjaśnia podstawowe zjawiska związane z istotnymi procesami, rozróżnia typy reakcji chemicznych i posiada umiejętność ich doboru do realizowanych procesów chemicznych, potrafi scharakteryzować różne stany materii, strukturę związków chemicznych, w tym substancji leczniczych, wykorzystując teorie używane do ich opisu, metody i techniki eksperymentalne	P6S_UW P6SI_UW
K_U3	posługuje się poprawnie chemiczną i farmaceutyczną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych, również w języku obcym	P6S_UK
K_U4	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik zarówno w środowisku zawodowym, jak i w innych środowiskach, także w języku obcym	P6S_UK
K_U5	potrafi przygotować w języku polskim i w języku obcym dobrze udokumentowane opracowanie w zakresie inżynierii farmaceutycznej	P6S_UK
K_U6	potrafi przygotować i przedstawić, zarówno w języku polskim, jak i w języku obcym, prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień inżynierii farmaceutycznej	P6S_UK
K_U7	potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie inżynierii farmaceutycznej, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U8	stosuje podstawowe techniki, sprzęt i aparaturę badawczą użyteczną w biotechnologii, syntezie i analizie substancji aktywnych farmaceutycznie, technologii postaci leku i toksykologii, właściwych dla inżynierii farmaceutycznej, korzysta z metod farmakopealnych, opracowuje dokumentację	P6S_UW
K_U9	potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą stosowaną w inżynierii farmaceutycznej, otrzymuje substancje aktywne farmaceutycznie metodami syntetycznymi i biotechnologicznymi, prowadzi izolację ciał czynnych z surowców roślinnych w oparciu o znajomość podstawowych operacji fizycznych i chemicznych oraz procesów biochemicznych i molekularnych, opracowuje postać leku, wykonuje badania w zakresie oceny jakości postaci leku, interpretuje i dokumentuje wyniki badań jakości produktu	P6S_UW P6SI_UW
K_U10	posiada umiejętność prowadzenia badań chemicznych, farmaceutycznych i toksykologicznych substancji aktywnych farmaceutycznie i produktów leczniczych	P6S_UW P6SI_UW
K_U11	dobiera i stosuje metody i techniki analityczne w analizie jakościowej i ilościowej oraz do kontroli przebiegu procesów i oceny jakości surowców i produktów	P6S_UW P6SI_UW

K_U12	potrafi zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty w zakresie inżynierii farmaceutycznej, zarówno doświadczalne, jak i symulacyjne, oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski	P6S_UW P6SI_UW
K_U13	potrafi formułować i rozwiązywać złożone zagadnienia inżynierskie (typowe oraz nietypowe) związane z inżynierią farmaceutyczną, zarówno metodami analitycznymi, symulacyjnymi, jak i doświadczalnymi	P6S_UW P6SI_UW
K_U14	potrafi dokonać analizy oraz oceny sposobu funkcjonowania podstawowych procesów i operacji jednostkowych inżynierii farmaceutycznej	P6SI_UW
K_U15	potrafi zidentyfikować podstawowe procesy i operacje jednostkowe inżynierii farmaceutycznej oraz sformułować ich specyfikację	P6SI_UW
K_U16	potrafi dobrać właściwy sposób rozwiązania oraz dobrać właściwą aparaturę do rozwiązania prostych i złożonych zadań inżynierskich związanych z inżynierią farmaceutyczną, potrafi dokonać analizy oraz oceny sposobu funkcjonowania podstawowej aparatury przemysłu farmaceutycznego	P6S_UW P6SI_UW
K_U17	potrafi zaprojektować i zrealizować podstawową aparaturę przemysłu farmaceutycznego oraz zaprojektować i zrealizować operacje jednostkowe inżynierii farmaceutycznej	P6S_UW P6SI_UW
K_U18	umie czytać i wykonywać rysunki techniczne i schematy technologiczne, potrafi posługiwać się wybranym programem komputerowym do ich tworzenia	P6S_UW P6SI_UW
K_U19	posługuje się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla inżynierii farmaceutycznej; stosuje techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych,	P6S_UW P6SI_UW
K_U20	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	P6SI_UW
K_U21	uwzględnia i stosuje regulacje prawne w zakresie norm obowiązujących zarówno w środowisku przemysłowym, jak i w obszarze badań	P6SI_UW
K_U22	przestrzega zasad BHP, związanych z wykonywaną pracą oraz potrafi ocenić zagrożenia wynikające z operacji jednostkowych inżynierii farmaceutycznej	P6SI_UW
K_U23	potrafi ocenić efekty ekonomiczne procesów i operacji inżynierii farmaceutycznej oraz wpływ działań modernizacyjnych na te efekty	P6SI_UW
K_U24	ma umiejętność samokształcenia się	P6S_UU
K_U25	w środowisku zawodowym i badawczym potrafi planować i organizować pracę indywidualną i zespołu oraz pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo	P6S_UO
C. KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K1	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę doskonalenia się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów.	P6S_KK
K_K2	jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji oraz kierowania zespołem, krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań a także potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowisko zawodowe.	P6S_KK
K_K3	ma świadomość ważności rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, prawidłowo rozpoznaje problemy i podejmuje właściwe wybory związane z wykonywaniem zawodu, w zgodzie z zasadami etyki zawodowej, dbałości o dorobek oraz tradycje zawodu.	P6S_KR
K_K4	jest gotów do okazywania szacunku i troski o dobro wobec wszystkich osób, wśród których będzie pracował.	P6S_KR
K_K5	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania, posiada nawyk wspierania działań pomocowych i	P6S_KO P6S_KR

	zaradczych, jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, umie postępować w stanach zagrożenia	
K_K6	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K7	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni medycznej i technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę inicjowania i współdziałania na rzecz zarówno środowiska społecznego jak i interesu publicznego.	P6S_KO
K_K8	jest gotów do kultywowania oraz upowszechniania wzorów właściwego postępowania zarówno w środowisku pracy jak i poza nim, w zgodzie z dorobkiem oraz tradycjami zawodu.	P6S_KR

Tabele pokrycia charakterystyk drugiego stopnia kwalifikacji poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji przez kierunkowe efekty uczenia się kierunku Inżynieria Farmaceutyczna, studia pierwszego stopnia.

Charakterystyki drugiego stopnia poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 14 XI 2018 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji)

wiedza		
P6S_WG	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	K_W1-26
P6S_WK	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	K_W8 K_W14 K_W22 K_W23 K_W25 - 28
	Absolwent zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	
	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	
umiejętności		
P6S_UW	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U1-2 K_U8-13 K_U16 –19
P6S_UK	Absolwent potrafi komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	K_U1, K_U3-7
	Absolwent potrafi brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	
	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
P6S_UO	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole.	K_U25
	Absolwent potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	
P6S_UU	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	K_U24
kompetencje społeczne		
P6S_KK	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	K_K1 K_K2
	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	

P6S_KO	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K_K5-7
	Absolwent jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.	
	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	
P6S_KR	Absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu 	K_K3-5 K_K8

Charakterystyki drugiego stopnia poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z 14 XI 2018 w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji)

wiedza		
P6SI_WG	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	K_W1, K_W10, K_W12-26
P6SI_WK	Absolwent zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	K_W23 K_W25 K_W26 K_W28
umiejętności		
P6SI_UW	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	K_U2, K_U9-23
	Absolwent potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. 	
	Absolwent potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania.	
	Absolwent potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.	
	Absolwent potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym	
	Absolwent potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów – w przypadku studiów o profilu praktycznym	