

Symbol	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się Polskiej Ramy Kwalifikacji
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>		
K1A_W01	zaawansowane zagadnienia w zakresie matematyki niezbędne do zrozumienia i wykorzystania formalizmu matematycznego stosowanego do opisu podstawowych zjawisk, a także przeprowadzania obliczeń związanych z projektowaniem i modelowaniem układów technicznych oraz procesów w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WG P6S_WG inż. P6S_WK inż.
K1A_W02	zaawansowane zagadnienie z zakresu fizyki, termodynamiki, wiedzy o materiałach, mechaniki, dynamiki płynów, aerodynamiki i mechaniki lotu niezbędne do zrozumienia i opisu zjawisk fizycznych w zagadnieniach technicznych i środowiskowych, a w szczególności tych znajdujących zastosowanie w rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WG P6S_G inż. P6S_K inż.
K1A_W03	zagadnienia z zakresu informatyki, elektrotechniki, elektroniki i automatyki, w tym m.in. dotyczące przetwarzania informacji, elementów sprzętowych i programowych systemów, algorytmiki i programowania oraz dotyczące typowych układów regulacji automatycznej i sterowania, ze szczególnym uwzględnieniem tych znajdujących zastosowanie w rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WK inż.
K1A_W04	zaawansowane zagadnienia z zakresu mechaniki i wytrzymałości konstrukcji, grup materiałów inżynierskich i technologii ich wytwarzania i przetwarzania, konstrukcji maszyn, niezbędne do formułowania i rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki oraz wykonywania analiz wytrzymałościowych elementów konstrukcyjnych znajdujących zastosowanie w rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WG inż. P6S_WK inż.
K1A_W05	zawansowane zagadnienia związane z projektowaniem i konstruowaniem statków powietrznych, doborem konstrukcyjnych materiałów lotniczych, grafiki inżynierskiej, odwzorowania wymiarowania i modelowania konstrukcji, oraz technik komputerowego wspomagania projektowania i eksploatacji obiektów latających, znajdujących zastosowanie w rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WG inż. P6S_WK inż.
K1A_W06	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów lotniczych, metody planowania i nadzorowania ich obsługi dla zapewnienia pożądanego poziomu ich niezawodności oraz mechanizmy degradacji materiałów	P6S_WK inż.
K1A_W07	zaawansowane zagadnienia z zakresu prawa lotniczego, symulacji, bezpieczeństwa lotów oraz standardów i norm technicznych związanych z eksploatacją obiektów latających oraz innych urządzeń i systemów znajdujących zastosowanie w rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WK
K1A_W08	podstawowe zagadnienia z zakresu budowy i eksploatacji silników lotniczych, stosowanych materiałów i technologii lotniczych, wyposażenia pokładowego, instalacji pokładowych, lotniczych systemów sterowania oraz innych systemów technicznych wykorzystywanych w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WK inż.
K1A_W09	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących w przemyśle lotniczym	P6S_WK
K1A_W10	podstawowe pojęcia i zasady niezbędne do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych, etycznych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_WK
K1A_W11	zaawansowane pojęcia i zasady dotyczące zarządzania, w tym zarządzania procesami projektowania i rozwoju konstrukcji oraz eksploatacji statków powietrznych, zarządzania logistycznego, zarządzania jakością i bezpieczeństwem w lotnictwie oraz te, z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK
K1A_W12	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	P6S_WK
<b>Umiejętności: potrafi</b>		
K1A_U01	wykorzystywać zasady inżynierii i aparat matematyczny do identyfikacji, formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich w odniesieniu do lotnictwa i kosmonautyki	P6S_UW inż.
K1A_U02	planować i rozwiązywać zadania oraz przeprowadzać eksperymenty z zakresu inżynierii lotniczej i kosmicznej przy wykorzystaniu metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW inż. P6S_UK
K1A_U03	Identyfikować, formułować i rozwiązywać typowe zadania inżynierskie przy pomocy norm, praw i metod z zakresu fizyki, elektrotechniki, elektroniki i wiedzy o materiałach	P6S_UW inż. P6S_UK
K1A_U04	dobierać i zastosować prawa, techniki i zasady z zakresu mechaniki, dynamiki płynów, aerodynamiki lotniczej i mechaniki lotu, do rozwiązywania podstawowych zadań inżynierskich związanych z projektowaniem i eksploatacją statków powietrznych oraz lotniskowych systemów logistycznych	P6S_UW inż. P6S_UK
K1A_U05	uwzględniać aspekty systemowe i pozatechniczne, a w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne, jakościowe, bezpieczeństwa itp., przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, budowy i eksploatacji struktur, doboru materiałów i technologii, metod łączenia, powłok ochronnych, systemów, logistyki, instalacji, napędów, urządzeń, przyrządów i systemów znajdujących zastosowanie w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_UW P6S_UK
K1A_U06	zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją, statek powietrzny, urządzenie obiekt lub system lotniczy, strukturę statku powietrznego / systemu lotniczego przy zastosowaniu właściwych metod,	P6S_UW P6S_UK

	technik, narzędzi i materiałów przy uwzględnieniu kryteriów, funkcjonalnych, lotniczych, materiałowych, wytrzymałościowych, eksploatacyjnych, ekonomicznych, ekologicznych, bezpieczeństwa i recyklingu	
K1A_U07	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich odnoszących się do materiałów lotniczych, metod badawczych oraz stosowania nowoczesnych technologii w odniesieniu do projektowania i eksploatacji statków powietrznych oraz systemów znajdujących zastosowanie w logistyce lotniczej	P6S_UW inż.
K1A_U08	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł – w tym anglojęzycznych, dokonywać ich interpretacji, formułować i uzasadniać opinie na potrzeby realizacji zadań w codziennej działalności lotniczej	P6S_UK
K1A_U09	ocenić przydatność rutynowych procedur, narzędzi, materiałów i metod badań stosowanych w codziennej praktyce inżyniera lotniczego oraz zaproponować ich zmiany przy uwzględnieniu obowiązujących norm, zasad i procedur określonych w przepisach lotniczych	P6S_UW inż.
K1A_U10	pracować indywidualnie i w zespole przyjmując w nim różne role: potrafi planować i organizować pracę, a także współdziałać z innymi osobami w czasie realizacji zadań zawodowych, w tym określanych jako interdyscyplinarne	P6S_UO
K1A_U11	praktycznie zastosować zasady bezpieczeństwa lotniczego, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, normy jakościowe oraz zasady etyki w codziennej pracy inżyniera działalności związanej z lotnictwem	P6S_UW
K1A_U12	dokonać krytycznej analizy i oceny istniejących rozwiązań technicznych (obiektów, systemów, urządzeń, procesów) związanych z zakresem lotnictwa i kosmonautyki, także inżynierskie rozwiązania alternatywne w stosunku do istniejących rozwiązań projektowych, technicznych, technologicznych, materiałowych, komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii	P6S_UK
K1A_U13	samodzielnie planować i realizować uczenie się przez całe życie	P6S_UU
K1A_U14	brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK
K1A_U15	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	P6S_UW
<b>Kompetencje społeczne: jest gotów do</b>		
K1A_K01	dokonywania krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz umiejętności zawodowych, ich systematycznego poszerzania, uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku wystąpienia trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
K1A_K02	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy uwzględniający wszystkie uwarunkowania natury społecznej, ekonomicznej, środowiskowej i kwestie bezpieczeństwa	P6S_KO
K1A_K03	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu; ma świadomość ważności i zrozumie pozatechniczne aspektów i skutków działalności inżynierskiej	P6S_KR
K1A_K04	wypełnianie zobowiązań społecznych, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w realizacji przedsięwzięć i zadań o charakterze innowacyjnym w lotnictwie i kosmonautyce	P6S_KO