

Efekty uczenia się

Objaśnienie oznaczeń:

K (przed podkreślnikiem) — kierunkowe efekty uczenia się

W — kategoria wiedzy

U — kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) — kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne — numer efektu uczenia się

Uniwersalne charakterystyki poziomu 7 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich		Kierunkowe efekty uczenia się	
				Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE					
P6U_W	<p>w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami</p> <p>różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności</p>				
P6S_WG Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	<p>w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz</p>	<p>podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</p>	K_W01	wybrane działy z matematyki, obejmujące analizowanie i interpretację danych statystycznych oraz narzędzi statystycznych, elementy programowania matematycznego, grafów, sieci, teorii gier i zbiorów rozmytych oraz metod matematycznych podejmowania decyzji	
			K_W02	zagadnienia z zakresu identyfikowania parametrów systemów bezpieczeństwa	
			K_W03	zagadnienia w zakresie wykorzystania danych SIP/GIS w inżynierii bezpieczeństwa	
			K_W04	zasady organizowania i funkcjonowania systemów kierowania i dowodzenia	
			K_W05	istotę i funkcje kierowania oraz dowodzenia jako formy zarządzania w organizacjach systemu bezpieczeństwa	

	<p>wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej 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</p> <p>główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p>		K_W06	zagadnienia z zakresu prawidłowości i problemów związanych z zarządzaniem kryzysowym oraz rozpoznawania działań obejmujących sytuacje kryzysowe
			K_W07	zagadnienia dotyczące przyczyn powstawania zagrożeń, niebezpiecznych zdarzeń i ich analizowania z uwzględnieniem wskaźników ekonomicznych, społecznych i profilaktycznych bezpieczeństwa
			K_W08	zagadnienia z zakresu procesów termodynamicznych i towarzyszących im zjawisk
			K_W09	zagadnienia w zakresie modeli rozwoju i rozprzestrzeniania się pożarów, wybuchów i dyspersji gazów
P6S_WK Kontekst / uwarunkowania, skutki	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W10	zagadnienia niezbędne do podejmowania decyzji z uwzględnieniem uwarunkowań technicznych, prawnych, administracyjnych i logistycznych – w warunkach zagrożenia, niebezpiecznego zdarzenia i stresu
			K_W11	pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
			K_W12	zagadnienia dotyczące zarządzania zasobami ludzkimi oraz zarządzania jakością

UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI

<p>P6U_U</p>	<p>wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie</p> <p>komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska</p>			
<p>6S_UW Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z</p>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich 	<p>K_U01</p> <p>K_U02</p> <p>K_U03</p> <p>K_U04</p> <p>K_U05</p> <p>K_U06</p> <p>K_U07</p> <p>K_U08</p> <p>K_U09</p>	<p>korzystać z profesjonalnego oprogramowania, prowadzić badania, analizować, oceniać i porównywać alternatywne rozwiązania z zakresu inżynierii bezpieczeństwa</p> <p>proponować i optymalizować nowe rozwiązania oraz samodzielnie analizować problemy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa</p> <p>pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie</p> <p>wykorzystać poznane metody i modele matematyczne — w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując — do analizy i rozwiązywania zadań z inżynierii bezpieczeństwa</p> <p>zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii bezpieczeństwa</p> <p>formułować, symulować i testować hipotezy związane z zadaniami inżynierii bezpieczeństwa i prostymi problemami badawczymi występującymi w inżynierii bezpieczeństwa</p> <p>uwzględniać ryzyko i przewidywać skutki podejmowanych decyzji – szczególnie w sytuacjach zagrożenia i niebezpiecznych zdarzeń</p> <p>rozwiązywać problemy związane z zarządzaniem jakością w inżynierii bezpieczeństwa</p> <p>rozpoznać źródła zagrożeń bezpieczeństwa; ocenić wartość i wielkość sił ratowniczych i sił wsparcia działań ratowniczych, środki i sposoby kształtujące poziom bezpieczeństwa</p>

<p>kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p> <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p> <p>projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>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</p> <p>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</p>	K_U10	analizować i interpretować dane statystyczne, używać metod, narzędzi statystyki i wnioskować statystycznie
		K_U11	identyfikować parametry systemów bezpieczeństwa, ich projektowania, testowania, wdrażania i potrafi przeprowadzić kontroling systemów bezpieczeństwa
		K_U12	pozyskiwać, aktualizować dane SIP i wykorzystywać dane SIP/GIS w inżynierii bezpieczeństwa
		K_U13	ocenić prawidłowość i problemy związane z zarządzaniem kryzysowym; rozpoznawaniem działań obejmujących sytuacje kryzysowe; diagnozowaniem zagrożeń uwzględniających wskaźniki ekonomiczne, społeczne i profilaktyczne bezpieczeństwa
		K_U14	określić cele działań zgrupowań i zespołów zadaniowych w sytuacjach zagrożeń i niebezpiecznych zdarzeń; organizować i prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych oraz podczas zagrożeń i niebezpiecznych zdarzeń wpływających na poziom bezpieczeństwa
		K_U15	zastosować nowoczesne urządzenia specjalistyczne w działaniach ratowniczych
		K_U16	korzystać z modeli matematycznych i fizycznych rozwoju i rozprzestrzeniania się pożarów i wybuchów oraz dyspersji gazów

P6S_UK Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców		K_U17	przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego z zakresu inżynierii bezpieczeństwa oraz poprowadzić dyskusję dotyczącą przedstawionej prezentacji
	prować debatę		K_U18	posługiwać się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, również w sprawach zawodowych, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, a także przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego z zakresu inżynierii bezpieczeństwa
P6S_UO Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa	kierować pracą zespołu		K_U19	pracować indywidualnie i w zespole, ocenić czasochłonność zadania, kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie, kierować i dowodzić siłami ratowniczymi
P6S_UU Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach		K_U20	określać kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia w zakresie inżynierii bezpieczeństwa; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób
	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie			

KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO

P6U_K	<p>tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia</p> <p>podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy, przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią</p>			
P6S_KK Oceny/krytyczne podejście	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>		K_K01	odpowiedzialnej i rzetelnej analizy i oceny wyników prac własnych
			K_K02	formułowania wniosków i opinii na temat zagadnień z zakresu inżynierii bezpieczeństwa oraz komunikatywnego ich przekazania w sposób powszechnie zrozumiały
			K_K03	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> <p>inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>		K_K04	uwzględnienia pozatechnicznych aspektów i skutków działań prowadzonych w ramach szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w tym jej wpływu na środowisko społeczne
			K_K05	tworzenia i rozwoju form indywidualnej aktywności zawodowej, działania w sposób przedsiębiorczy, uwzględniając aspekty szeroko rozumianego bezpieczeństwa

<p>6S_KR Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu</p>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none">- rozwijania dorobku zawodu,- podtrzymywania etosu zawodu,- przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad		<p>K_K06</p>	<p>postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej i działania na rzecz przestrzegania i rozwoju tych zasad</p>
---	--	--	--------------	---