

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 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 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	w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności			
P6S_WG Zakres i głębokość perspektywy poznawczej i zależności	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	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01	wybrane działy z matematyki, fizyki i chemii, mechaniki i wytrzymałości materiałów – niezbędne dla zrozumienia problemów, związanych z inżynierią bezpieczeństwa i ich rozwiązywaniem
			K_W02	podstawowe zjawiska z zakresu termodynamiki i mechaniki płynów, umożliwiające zrozumienie problematyki wymiany ciepła i masy, a także z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów, umożliwiające zrozumienie problematyki nauk technicznych
			K_W03	zagadnienia z zakresu stosowania podstawowych metod analitycznych, technik i narzędzi służących rozwiązywaniu zadań inżynierskich, związanych z bezpieczeństwem konstrukcji, urządzeń i instalacji
			K_W04	zasady dotyczące wykonywania rysunków technicznych, dokumentacji technicznej i projektowania
			K_W05	zagadnienia z zakresu identyfikacji, analizy, oceny i hierarchizacji ryzyka w inżynierii bezpieczeństwa, analizy niezawodności i skuteczności elementów systemów bezpieczeństwa

	wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem		K_W06	podstawy telekomunikacji, systemów i sieci telekomunikacyjnych oraz organizacji łączności i alarmowania w działaniach ratowniczych, a także do celów zarządzania kryzysowego
			K_W07	zagadnienia z zakresu rozpoznawania i identyfikowania oraz przyczyn zjawisk niepożądanych, w szczególności zagrożeń pożarowych, wybuchowych, zagrożeń związanych z awariami przemysłowymi i klęskami żywiołowymi oraz modeli rozprzestrzeniania się zagrożeń, a także zagadnień o sposobach zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz sposobach i środkach gaszenia pożarów, a także likwidacji skażeń
			K_W08	zagadnienia z zakresu budowy i działania technicznych systemów zabezpieczeń obiektów, obszarów i infrastruktury technicznej oraz infrastruktury krytycznej, a także wiedzę o materiałach i zasadach ich doboru do zastosowań technicznych
			K_W09	zagadnienia o zasadach planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania działań
			K_W10	metodologię prowadzenia szkoleń i organizacji ćwiczeń, w tym terenowych
P6S_WK Kontekst / uwarunkowania, skutki	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji 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 podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W16	zagadnienia z zakresu ekonomii i instrumentów finansowych
			K_W17	zagadnienia o ochronie własności intelektualnej i prawie patentowym
			K_W18	zagadnienia w zakresie prawa krajowego i międzynarodowego dotyczące ochrony ludności, zarządzania i reagowania kryzysowego, ochrony przeciwpożarowej, w tym działań ratowniczych, ochrony środowiska, współpracy z administracją publiczną oraz międzynarodowej współpracy ratowniczej
			K_W19	zagadnienia z zakresu zasad funkcjonowania Państwowej Straży Pożarnej oraz krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego i innych systemów ratowniczych
			K_W20	zagadnienia z zakresu przepisów i procedur obowiązujących w ochronie przeciwpożarowej
			K_W21	zagadnienia o aspektach prawnych, ekonomicznych i organizacyjnych pracy w sektorze gospodarczym, z zakresu praw i obowiązków, a także odpowiedzialności za bezpieczeństwo powierzonego mienia osób trzecich
			K_W22	zagadnienia dotyczące aspektów prawnych z zakresu praw i obowiązków kierującego działaniem ratowniczym, stanu wyższej konieczności i stosowalności w takich przypadkach Kodeksu Postępowania Administracyjnego, współpracy z innymi służbami, podmiotami i organami administracji publicznej
			K_W23	społeczne, kulturowe, polityczne i etyczne procesy na poziomie lokalnym, regionalnym i międzynarodowym i ich wpływ na problemy bezpieczeństwa

UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI

<p>P6U_U</p>	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p> <p>komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</p>			
<p>6S_UW Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</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>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p>	<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>K_U10</p> <p>K_U11</p>	<p>pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, powiązywać z sobą, dokonywać ich krytycznej analizy i interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie</p> <p>stosować terminologię i język techniczny, korzystać z metod symulacyjnych, porozumiewać się z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych</p> <p>stosować podstawowe metody analityczne, techniki i narzędzia służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich, związanych z bezpieczeństwem konstrukcji, urządzeń i instalacji</p> <p>wykonywać analizy bezpieczeństwa i ryzyka oraz w oparciu o nie, zarządzać bezpieczeństwem i ryzykiem</p> <p>kontrolować przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa, w tym kontrolować warunki pracy i standardy bezpieczeństwa</p> <p>planować logistycznie z wykorzystaniem podstawowych zasad ekonomii</p> <p>opracować dokumentację związane z planami i organizacją działań ratowniczych, operacyjno-technicznym zabezpieczeniem terenu i obiektów, organizacją szkoleń i ćwiczeń, a także identyfikować systemy bezpieczeństwa technicznego obiektów, obszarów i infrastruktury krytycznej</p> <p>przeprowadzić badania okoliczności powstania pożarów, awarii, katastrof i wypadków</p> <p>stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>zorganizować działania ratownicze w sposób bezpieczny dla strażaków oraz osób ratowanych</p> <p>skutecznie ograniczyć (minimalizować) skutki występujących zagrożeń</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>		
<p>P6S_UK Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy</p>	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne</p>		<p>K_U21</p>	<p>porozumiewać się językiem obcym, łączenie ze znajomością języka technicznego z zakresu inżynierii bezpieczeństwa</p>

	opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		K_U22	przygotować w języku polskim i w języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie inżynierskie; posiadać umiejętność prezentacji ustnej szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii bezpieczeństwa
P6S_UO Organizacja pracy/ planowanie i praca zespołowa	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)		K_U23	pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; odpowiadać za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu
			K_U24	aktywnie uczestniczyć w pracy grupowej i kierować podwładnymi funkcjonariuszami (strażakami) i pracownikami
P6S_UU Uczenie się/ planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_U25	planować i realizować własne uczenie się przez całe życie; mieć świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO				
P6U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań			
P6S_KK Oceny/krytyczne podejście	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów		K_K01	opisu i interpretacji wyników prac własnych
			K_K02	formułowania wniosków i opinii na temat zagadnień z zakresu inżynierii bezpieczeństwa
			K_K03	ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych

	<p>poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>			
<p>6S_KO Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</p>	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania 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 ich wpływu na środowisko społeczne
			K_K05	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, a także określania priorytetów czynności i decyzji służbowych
<p>6S_KR Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu</p>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu 		K_K06	postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej