

Tabela kierunkowych efektów uczenia się

program studiów (kierunek studiów): Inżynieria Bezpieczeństwa poziom studiów: studia pierwszego stopnia profil studiów: ogólnoakademicki	
symbol kierunkowych efektów uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku studiów Inżynieria Bezpieczeństwa
Wiedza	
K1_W01	Absolwent ma dobrze podbudowaną teoretycznie wiedzę z matematyki i statystyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów.
K1_W02	Absolwent ma uporządkowaną wiedzę z fizyki i chemii, obejmującą podstawowe zjawiska i prawa przyrody oraz reakcje chemiczne, pozwalającą rozumieć i rozwiązywać proste zagadnienia techniczne, w tym planować i wykonywać eksperymenty fizyczne i chemiczne oraz określać niepewności pomiarowe.
K1_W03	Ma wiedzę w zakresie podstaw informatyki, baz danych i systemów informatycznych, zna metody, techniki i narzędzia analityczne oraz zna przykłady kompleksowych rozwiązań i możliwości współczesnych systemów informatycznych przydatnych do zastosowania w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_W04	Ma wiedzę w zakresie podstaw stereomechaniki, wytrzymałości materiałów i konstrukcji maszyn, mechaniki punktu materialnego, momentów bezwładności figur płaskich i bryły sztywnej, zna metodyki projektowania elementów mechanicznych oraz metody i techniki komputerowe wykorzystywane w projektowaniu.
K1_W05	Ma wiedzę w zakresie komputerowych metod i technik tworzenia rysunków inżynierskich, zna normy rysunkowe, oznaczenia graficzne, zna komputerowe metody wspomaganie projektowania obiektów i maszyn.
K1_W06	Absolwent ma wiedzę o materiałach konstrukcyjnych i ich stosowaniu w wytwarzaniu; ma wiedzę w zakresie obróbki metali, drewna, tworzyw sztucznych i kompozytów; ma wiedzę o sposobach realizacji procesów wytwarzania.
K1_W07	Ma wiedzę o organizacji, zadaniach, funkcjonowaniu i metodach pracy służb BHP, zna uwarunkowania normatywne, posiada wiedzę o organizacji i metodach szkolenia w zakresie BHP oraz sposoby popularyzacji bezpieczeństwa i higieny pracy.
K1_W08	Ma wiedzę o organizacji i funkcjonowaniu systemów bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego oraz systemów bezpieczeństwa informacji, zna zagadnienia dotyczące stanów nadzwyczajnych oraz ma wiedzę z zakresu zadań i planowania obrony cywilnej.
K1_W09	Absolwent zna rodzaje i systemy kontroli oraz audyt w bezpieczeństwie, rozróżnia audyt wewnętrzny i zewnętrzny, zna korzyści stosowania systemów kontroli bezpieczeństwa oraz uwarunkowania normatywne dotyczące zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
K1_W10	Ma wiedzę dotyczącą inżynierii bezpieczeństwa technicznego, technicznych

	systemów zabezpieczeń, zasad eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, zasad zarządzania środowiskiem pracy, zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie, zna metody i techniki oceny zagrożeń powodowanych przez maszyny i urządzenia oraz ma wiedzę dotyczącą nadzoru diagnostycznego maszyn i urządzeń technicznych.
K1_W11	Ma wiedzę z zakresu ergonomii i fizjologii w bezpieczeństwie pracy, zna podstawy projektowania ergonomicznego, inżynierii materialnego środowiska pracy, ma wiedzę o zagrożeniach czynnikami występującymi w procesach pracy oraz zna podstawowe normy środowiska pracy.
K1_W12	Ma wiedzę dotyczącą zarządzania środowiskiem, zna systemy, procedury i uwarunkowania normatywne, zna problemy gospodarki odpadami, ochrony przyrody, zna mechanizm wprowadzania zintegrowanych systemów zarządzania środowiskowego.
K1_W13	Absolwent zna współczesne problemy bezpieczeństwa, ma wiedzę o rodzajach i źródłach zagrożeń, potrafi zdefiniować bezpieczeństwo globalne, państwa, regionalne oraz społeczności lokalnej, zna podmioty, organizacje i struktury odpowiedzialne za bezpieczeństwo. Posiada wiedzę o stanie obecnym inżynierii bezpieczeństwa i o współczesnych trendach jej rozwoju.
K1_W14	Ma wiedzę z zakresu zarządzania bezpieczeństwem oraz metod monitorowania i modelowania zagrożeń bezpieczeństwa i skutków zagrożeń. Zna wymagania prawne, zasady wykrywania, identyfikowania i oceny zagrożeń bezpieczeństwa ludzi, środowiska, obiektów przemysłowych, użyteczności publicznej itp.
K1_W15	Ma wiedzę o organizacji systemów ratownictwa, zna krajowe systemy ratownicze, regulacje prawne, ich organizację i zakres działań. Ma wiedzę o zintegrowanym systemie ratowniczym, o organizacji obrony cywilnej RP oraz zna zakres, zadania i podstawowe kategorie zarządzania kryzysowego.
K1_W16	Ma wiedzę o psychologii pracy, o człowieku i jego problemach wynikających z obciążenia pracą monotonną i zmianową, ma wiedzę o zachowaniu człowieka w procesie pracy, szczególnie w pracy zespołowej.
K1_W17	Absolwent ma wiedzę dotyczącą problemów etyki zawodowej, niezbędną do podejmowania decyzji moralnych, respektujących prawa człowieka, uwzględniających zasady i wymogi prawne ochrony własności intelektualnej, prawa własności przemysłowej, prawa patentowego, praw autorskich i praw pokrewnych.
K1_W18	Ma wiedzę o stosunkach ekonomicznych i społecznych, wiedzę z zakresu podstaw ekonomii, zarządzania oraz socjologii, niezbędną do rozwiązywania problemów oraz przy podejmowaniu decyzji w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_W19	Absolwent ma niezbędną dla inżynierii bezpieczeństwa wiedzę z zakresu prawa krajowego i międzynarodowego, zna systemy normalizacyjne obowiązujące w Polsce i na świecie, ma ogólną wiedzę dotyczącą m.in. klasyfikacji dyrektyw, norm o systemie zgodności, a także norm ISO.
K1_W20	Absolwent posiada wiedzę o logistycznym działaniu w obszarze bezpieczeństwa, zna zasady nowoczesnej koncepcji logistyki, zasady sprawnego i efektywnego sterowania procesami produkcyjnymi a także ma wiedzę o sposobach zapewnienia poziomu bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach i innych instytucjach.
K1_W21	Absolwent zna i rozumie teorie oraz terminologię z zakresu języka obcego umożliwiającą posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Absolwent zna

	specjalistyczne słownictwo - odpowiednie dla kierunku studiów.
Umiejętności	
K1_U01	Absolwent potrafi rozwiązywać zadania z zakresu zrealizowanego programu matematyki i statystyki, prezentować oraz interpretować otrzymane wyniki i wykorzystywać je do podejmowania prawidłowych decyzji w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U02	Absolwent rozumie i potrafi opisywać zjawiska oraz procesy fizyczne i chemiczne w otaczającym go świecie, potrafi zaplanować, wykonać i prawidłowo opisać eksperymenty, potrafi wykonać pomiary i symulacje komputerowe niezbędne do podejmowania decyzji w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U03	Absolwent potrafi konstruować algorytmy rozwiązań prostych problemów informatycznych, zaprojektować i wdrożyć prosty system informatyczny, dokonać adaptacji programów innych autorów na potrzeby własne w celu rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U04	Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu stereomechaniki, wytrzymałości materiałów i konstrukcji maszyn, potrafi określić parametry charakteryzujące wytrzymałość materiałów, uwzględniając jego rodzaj i pochodzenie, potrafi opisać zasady działań wybranych konstrukcji maszyn oraz określić metody jej wytworzenia.
K1_U05	Absolwent posiada umiejętność posługiwania się komputerowymi narzędziami tworzenia rysunków technicznych, szkicować, wymiarować i prawidłowo odczytywać oznaczenia graficzne na rysunkach oraz rysować przedmioty stosując zasady rysunku technicznego.
K1_U06	Absolwent ma umiejętności w zakresie realizacji procesów technologicznych, potrafi dobrać środki i materiały do procesu technologicznego, optymalizować proces technologiczny z uwzględnieniem aspektów bezpieczeństwa pracy.
K1_U07	Absolwent potrafi ustalić okoliczności i przyczyny wypadku podczas pracy, określić czynniki szkodliwe dla stanowisk pracy, dokonać oceny skuteczności modernizacji zakładów pracy z uwzględnieniem rozwiązań techniczno-organizacyjnych zapewniających poprawę stanu bezpieczeństwa i higieny.
K1_U08	Absolwent potrafi użyć wiedzy o organizacji i funkcjonowaniu systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego oraz systemów informacji i wykonać działania właściwe dla typów zagrożeń. Potrafi monitorować zagrożenia na stanowisku pracy.
K1_U09	Absolwent potrafi prawidłowo odwoływać się do zapisów prawa i przepisów, potrafi określać cele dla systemów kontroli i audytu w bezpieczeństwie, posiada umiejętność analizowania i wnioskowania o przyczynach skutków będących wynikiem nieprzestrzegania przepisów i zasad obowiązujących w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.
K1_U10	Absolwent potrafi ocenić zagrożenia powstałe ze strony maszyn i urządzeń technicznych w wyniku ich niewłaściwej obsługi, ocenić zagrożenia ze strony obiektów, dobrać adekwatny rodzaj zabezpieczenia do istniejącego zagrożenia zgodny z wymogami bezpieczeństwa, potrafi minimalizować zagrożenia, stosuje zasady bezpiecznej pracy, właściwie dobiera systemy monitoringu oraz potrafi ocenić skuteczność technicznych systemów zabezpieczeń.
K1_U11	Absolwent potrafi efektywnie korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi wyciągać właściwe wnioski, przedstawić własne opracowanie rozwiązania, dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań i zaproponować

	usprawnienia, potrafi identyfikować zagrożenia na stanowisku pracy wynikające ze sposobu realizacji procesów wytwarzania.
K1_U12	Absolwent potrafi wymienić czynniki skutkujące negatywnym wpływem przemysłu na środowisko naturalne, potrafi wdrożyć procedury ochronne i wymienić czynniki wymagające stałego monitorowania, potrafi działać w aspektach zróżnicowanych uwarunkowań środowiskowych stosując obowiązujące założenia polityki środowiskowej.
K1_U13	Absolwent potrafi scharakteryzować rodzaje i źródła zagrożeń, dokonać wstępnej analizy bezpieczeństwa, zdefiniować zagrożenia obiektów użyteczności publicznej i przedsiębiorstw, zaproponować sposoby i mechanizmy zachowania bezpieczeństwa oraz potrafi podać rozwiązania przywracania akceptowalnego stanu bezpieczeństwa.
K1_U14	Absolwent potrafi ocenić rodzaj i stopień zagrożenia ekstremalnymi zjawiskami naturalnymi, dokonać analizy istniejących systemów monitorowania zagrożeń, zaproponować rozwiązania minimalizujące skutki katastrof naturalnych i technicznych z uwzględnieniem zagrożeń dla ludzi, ich mienia oraz środowiska.
K1_U15	Absolwent potrafi analizować podstawowe procesy i zjawiska w obszarze organizacji systemów ratownictwa, pozyskiwać z literatury fachowej informacje ważne dla ochrony ludności, potrafi prawidłowo interpretować i wyciągać wnioski z zaistniałych sytuacji.
K1_U16	Absolwent posiada umiejętność dostrzegania, rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn sytuacji konfliktowych oraz zachowań człowieka w czasie wykonywania pracy.
K1_U17	Absolwent potrafi skorzystać z zasobów informacji patentowych, dokonać podziału prawa własności intelektualnej na prawa autorskie i prawa pokrewne, potrafi ocenić i dokonać analizy ryzyka oraz identyfikacji zagrożeń związanych z naruszeniem praw autorskich.
K1_U18	Absolwent prawidłowo posługuje się wiedzą z ekonomii, zarządzania i socjologii w zakresie niezbędnym dla podejmowania decyzji właściwych dla inżynierii bezpieczeństwa, potrafi korzystać z systemów normatywnych.
K1_U19	Absolwent potrafi rozpoznać i interpretować polskie oraz europejskie uwarunkowania normatywne, posiada umiejętność stosowania obowiązujących dyrektyw i norm, również norm ISO.
K1_U20	Absolwent potrafi efektywnie użyć wiedzy z zakresu logistyki w bezpieczeństwie, stosuje logistyczne zasady bezpiecznego i efektywnego sterowania procesami wytwarzania, potrafi zastosować logistyczne rozwiązania maksymalizacji bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach i innych instytucjach.
K1_U21	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Posiada umiejętności umożliwiające swobodne porozumiewanie się oraz tworzenie dokumentów w j. obcym - w zakresie inżynierii bezpieczeństwa i innych dziedzin pokrewnych. Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować proces uczenia się przez całe życie.
K1_U22	Absolwent potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z baz danych, literatury, Internetu i innych źródeł (w tym również w j. obcym), dokonywać ich analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, w oparciu o te źródła informacji, potrafi przygotować prawidłowo udokumentowane opracowanie problemu, pracę pisemną, sprawozdanie, raport lub multimedialną prezentację o tematyce z obszaru inżynierii bezpieczeństwa lub innych dziedzin, lub dyscyplin pokrewnych.

Kompetencje społeczne	
K1_K01	Absolwent ma świadomość konieczności ciągłego samodoształcania się i doskonalenia swych umiejętności, działa w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny, potrafi aktywnie i kreatywnie pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy.
K1_K02	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za warunki środowiska pracy, dostrzega, informuje i właściwie reaguje na niebezpieczeństwa związane z nieprzestrzeganiem przepisów BHP, dostrzega konieczność właściwego doboru narzędzi do produkcji, zapobiega wypadkom, awariom i katastrofom, właściwie określa priorytety i stosuje metody działań monitorujących i kontrolnych, ma poczucie konieczności niesienia pomocy w sytuacjach zagrożenia.
K1_K03	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej, prawnej, społecznej, ekonomicznej i etycznej za skutki podejmowanych decyzji i ich wpływu na człowieka, przedsiębiorstwo i środowisko, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.

Objaśnienia:

Symbol efektu tworzą:

- litera K – wyróżnik efektów kierunkowych,
- liczba 1 – studia pierwszego stopnia,
- znak _ (podkreślnik),
- litery W, U lub K – oznaczenie kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- 01, ... - numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).