

Efekty kształcenia dla kierunku: **INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA**  
Wydział: **INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ENERGETYKI**

nazwa kierunku studiów: <b>Inżynieria bezpieczeństwa</b>		
poziom kształcenia: <b>studia I stopnia</b>		
profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
<b>WIEDZA</b>		
K1A_W01	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw logiki, algebry liniowej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz jego zastosowań, a także równań różniczkowych, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej	T1A_W01, T1A_W07
K1A_W02	Ma ogólną wiedzę w zakresie pojęć fizyki klasycznej, relatywistycznej i kwantowej. Ma podstawową wiedzę na temat ogólnych praw fizyki, wielkości fizycznych oraz oddziaływań fundamentalnych.	T1A_W01, T1A_W07
K1A_W03	Ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania pomiarów fizycznych, opracowania ich wyników, a także rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania.	T1A_W01, T1A_W07
K1A_W04	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	T1A_W08
K1A_W05	Posiada zarówno znajomość gramatyki jak i struktur leksykalnych języka obcego, pozwalających na rozumienie i tworzenie różnego rodzaju tekstów mówionych i pisanych, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu swojego kierunku studiów.	T1A_W04
K1A_W06	Zna podstawowe pojęcia oraz prawa chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej.	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04
K1A_W07	Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dla rozwiązywania problemów technicznych w inżynierii bezpieczeństwa.	T1A_W02, T1A_W07
K1A_W08	Zna podstawy prawa krajowego i międzynarodowego w tym przepisy prawne ochrony własności intelektualnej a także przepisy z zakresu bezpieczeństwa.	T1A_W02, T1A_W08, T1A_W10
K1A_W09	Posiada wiedzę na temat własności i zasad doboru materiałów, a także analizy wytrzymałościowej i podstaw konstrukcji maszyn.	T1A_W02, T1A_W03, T1A_W05, T1A_W07
K1A_W10	Posiada wiedzę z zakresu możliwości wykorzystania technik komputerowych do gromadzenia i przetwarzania danych oraz projektowania.	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W07
K1A_W11	Ma ogólną wiedzę w zakresie techniki cieplnej, elektrotechniki, mechaniki i mechaniki płynów.	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04
K1A_W12	Potrafi zidentyfikować czynniki zagrożeń występujące w środowisku pracy, zagrożenia stwarzane przez obiekty techniczne, zagrożenia naturalne oraz zna ich skutki.	T1A_W03, T1A_W04

K1A_W13	Zna podstawy niezawodności oraz zasady i metody analizy ryzyka.	T1A_W03, T1A_W06, T1A_W04, T1A_W07
K1A_W14	Ma wiedzę z zakresu ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanych rozwiązań ochronnych.	T1A_W03, T1A_W04
K1A_W15	Zna metodykę wykonywania pomiarów wielkości opisujących czynniki zagrożeń na stanowisku pracy oraz parametrów instalacji i urządzeń kształtujących środowisko wewnętrzne.	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K1A_W16	Ma podstawową wiedzę na temat zasad udzielania pierwszej pomocy w stanie zagrożenia życia człowieka.	T1A_W03, T1A_W04
K1A_W17	Zna podstawy działania oraz budowy złożonych układów mechaniczno-elektronicznych.	T1A_W03, T1A_W04
K1A_W18	Ma podstawową wiedzę w zakresie fizjologii, psychologii i socjologii, w tym mechanizmów funkcjonowania człowieka w sytuacjach trudnych.	T1A_W04
K1A_W19	Zna zasady bezpiecznego użytkowania obiektów technicznych oraz potencjalne skutki ich awarii.	T1A_W04, T1A_W06
K1A_W20	Ma podstawową wiedzę w zakresie bezpieczeństwa technicznego i cywilnego, w tym stosowania technicznych środków zabezpieczeń obiektów, obszarów i infrastruktury.	T1A_W04
K1A_W21	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09
K1A_W22	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku	T1A_W11
K1A_W23	Ma wiedzę z zakresu pokrewnych kierunków kształcenia oraz studiowanej specjalności.	T1A_W02, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07, T1A_W08
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K1A_U01	Potrafi stosować logikę do poprawnego formułowania wypowiedzi i oceny prawdziwości zdań złożonych. Posiada umiejętność prowadzenia obliczeń w przestrzeniach wektorowych, umie używać języka wektorów i macierzy w zagadnieniach technicznych. Rozumie pojęcie funkcji ciągłej i różniczkowalnej, zna zastosowania geometryczne i fizyczne całki oznaczonej. Potrafi wykorzystywać metody rachunku różniczkowego i całkowego do opisu zagadnień fizycznych i technicznych oraz równania różniczkowe do opisu i analizy procesów technicznych. Potrafi obliczać prawdopodobieństwa w dyskretnej przestrzeni zdarzeń i używać zmiennej losowej do szacowania wartości oczekiwanej. Potrafi przygotować dane i przetestować hipotezę statystyczną dla podstawowych testów statystycznych.	T1A_U01, T1A_U05, T1A_U09
K1A_U02	Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne, w szczególności rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych. Potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych problemów fizycznych.	T1A_U09, T1A_U15
K1A_U03	Potrafi przeprowadzać proste pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki.	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15

K1A_U04	Potrafi interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku inżynieria bezpieczeństwa.	T1A_U01, T1A_U10
K1A_U05	Potrafi porozumiewać się w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, łącznie ze znajomością języka technicznego z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.	T1A_U01, T1A_U03, T1A_U04, T1A_U06
K1A_U06	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł, także w języku obcym, w zakresie inżynierii bezpieczeństwa oraz potrafi interpretować i wykorzystywać uzyskane informacje.	T1A_U01, T1A_U05, T1A_U07
K1A_U07	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.	T1A_U03, T1A_U04, T1A_U07
K1A_U08	Ma umiejętność samokształcenia się.	T1A_U05
K1A_U09	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne, w tym specjalistyczne programy komputerowe.	T1A_U02, T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U15
K1A_U10	Potrafi stosować podstawowe techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w inżynierii bezpieczeństwa.	T1A_U02, T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U11, T1A_U15
K1A_U11	Posiada umiejętność pracy z urządzeniami technicznymi oraz materiałami szkodliwymi i niebezpiecznymi.	T1A_U02, T1A_U11
K1A_U12	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w przemyśle oraz zna ogólne zasady BHP związane z tą pracą. Potrafi udzielić pomocy w nagłym przypadku.	T1A_U11, T1A_U15
K1A_U13	Potrafi wykorzystywać wiedzę z zakresu mechaniki, mechaniki płynów i techniki cieplnej do rozwiązywania prostych problemów technicznych.	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U10, T1A_U13, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16
K1A_U14	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy do przeprowadzenia postępowania powypadkowego oraz dokonania oceny ryzyka zawodowego na stanowisku pracy i doboru środków ochrony indywidualnej.	T1A_U01, T1A_U011
K1A_U15	Potrafi oszacować podstawowe ryzyka związane z funkcjonowaniem obiektów technicznych.	T1A_U10, T1A_U12, T1A_U13
K1A_U16	Posiada umiejętność wykorzystywania przepisów prawa oraz instrumentów ekonomicznych w zakresie inżynierii bezpieczeństwa.	T1A_U10, T1A_U11, T1A_U12
K1A_U17	Wykorzystuje wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne z zakresu studiowanego kierunku studiów realizując praktykę zawodową.	T1A_U11

K1A_U18	Wykonuje projekty, w tym inżynierski, będący obliczeniowym, studialnym lub eksperymentalnym rozwiązaniem postawionego problemu technicznego z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.	T1A_U01, T1A_U03, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U10, T1A_U13, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K1A_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych. Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	T1A_K01
K1A_K02	Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	T1A_K02
K1A_K03	Potrafi współdziałać pracować w grupie przyjmując różne role.	T1A_K03
K1A_K04	Potrafi określić priorytet oraz identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie i innych zadania.	T1A_K04
K1A_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	T1A_K05
K1A_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	T1A_K06
K1A_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T1A_K07