

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy inżynierii bezpieczeństwa		Kod 1010621271010625972
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Energetyka ciepła i odnawialna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Adam Kadziński email: adam.kadzinski@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2267 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozumie pojęcie systemu i potrafi identyfikować systemy społeczne, systemy w przemyśle i w usługach. Student dysponuje podstawową wiedzą z rachunku prawdopodobieństwa. Student ma wiedzę z zakresu niezawodności obiektów technicznych.
2	Umiejętności:	Student potrafi obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń elementarnych i złożonych.
3	Kompetencje społeczne	Student rozumie i akceptuje konieczności wprowadzania do systemów społecznych i technicznych stosownych ograniczeń, które najczęściej prowadzą do poprawy bezpieczeństwa funkcjonowania tych systemów.
Cel przedmiotu: Poznanie systemów zarządzania, metod, procesów, procedur i modeli z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Orientuje się w najnowszych trendach w budowie maszyn, tj. automatyzacji i mechatronizacji, automatyzacji procesów projektowania i konstruowania maszyn, wzrostu bezpieczeństwa i komfortu obsługi, stosowaniu nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych. - [M1_W18]		
2. Ma elementarną wiedzę o wpływie zmian technologii na organizację życia społecznego oraz zdrowie i psychikę jednostek w kontakcie człowiek-maszyna. - [M1_W22]		
3. Ma elementarną znajomość prawa, a szczególności prawa dotyczącego bezpieczeństwa, prawa autorskiego i o ochronie własności przemysłowej oraz jego o wpływie systemu na rozwój techniki. - [M1_W23]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie. - [M1_U01]		
2. Potrafi stosować podstawowe normy techniczne dotyczące unifikacji i bezpieczeństwa oraz recyklingu. - [M1_U07]		
3. Potrafi opracować instrukcję bezpieczeństwa dla prostej i średnio skomplikowanej maszyny. - [M1_U08]		
Kompetencje społeczne:		
1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści. - [M1_K01]		
2. Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego. - [M1_K04]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Na podstawie sprawdzianu pisemnego w 8 tygodniu semestru.		
Treści programowe		
Wprowadzenie do inżynierii bezpieczeństwa. Systemy zarządzania bezpieczeństwem. Polityki bezpieczeństwa. Metoda zarządzania ryzykiem zagrożeń jako narzędzie polityki bezpieczeństwa. Obszary analiz zarządzania ryzykiem zagrożeń. Proces identyfikacji zagrożeń. Źródła zagrożeń, zagrożenia, zdarzenia niepożądane. Identyfikacja zagrożeń w wybranych obszarach analiz. Ryzyko zagrożeń. Metody oceny ryzyka i modele ryzyka. Szacowanie i wartościowanie ryzyka zagrożeń w wybranych obszarach analiz. Zasoby elementów systemów bezpieczeństwa.		
Literatura podstawowa:		
1. Daliga M., Przegląd międzynarodowych standardów i metodyk zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie. Inprogress 2011, http://www.4pm.pl/upload/artykuly/InLab.pdf		
2. Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006r. w sprawie maszyn. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 9.6.2006.		
3. Kaczmarek T.T., Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne. Wyd. Difin, Warszawa 2006.		
4. Kadziński A., Zarządzanie ryzykiem zagrożeń na stanowiskach pracy. Rozdział 3 w: praca zbiorowa red. L. Lewicki, J. Sadowska-Wrzesińska, Istotne aspekty BHP. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Logistyki, Poznań 2014, s. 149+195.		
5. Pihowicz W., Inżynieria bezpieczeństwa technicznego, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Warszawa 2008.		
6. Rak J.R., Tchórzewska-Cieślak B., Metody analizy i oceny ryzyka w systemie zaopatrzenia w wodę. Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2005.		
7. Szopa T., Niezawodność i bezpieczeństwo. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.		
8. Szymanek A., Teoria i metodologia zarządzania ryzykiem w ruchu drogowym. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2012.		
Literatura uzupełniająca:		
1. Gill A., Warstwowe modele systemów bezpieczeństwa do zastosowań w transporcie szynowym. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2018.		
2. Gucma L., Wytyczne do zarządzania ryzykiem morskim. Wyd. Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin 2009.		
3. Jamroz K., Metoda zarządzania ryzykiem w inżynierii drogowej. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2011.		
4. Klich E., Bezpieczeństwo lotów. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji ? PIB, Radom 2011.		
5. Kosmowski K. (red.), Podstawy bezpieczeństwa funkcjonalnego. Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015.		
6. Markowski A. S., Zarządzanie ryzykiem w przemyśle chemicznym i procesowym. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, 2001.		
7. Kosieradzka A., Zawila-Niedźwiecki J., Zaawansowana metodyka oceny ryzyka w publicznym zarządzaniu kryzysowym. Wydawnictwo edu?Libri, Kraków-Legionowo 2016.		
8. Strona internetowa: http://ryzykoprojektowe.pl/poznaj-risky-project/ryzyko-w-projekcie-baza-wiedzy/miedzynarodowe-standardy-w-zakresie-zarządzania-ryzykiem (2015).		
9. Szymanek A., Bezpieczeństwo i ryzyko w technice. Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2006.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	3	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Konsultacje do wykładu	1	
4. Utrwalenie treści wykładowych	6	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	16	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0