



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do inżynierii bezpieczeństwa

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

15

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Tomasz Ewertowski

e-mail: tomasz.ewertowski@put.poznan.pl

tel. 61 665 33 64

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu dotyczącego zagadnień związanych z niezawodnością i



bezpieczeństwem oraz zapobieganiem stratom. Student posiada umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz jest gotowy do aktywnego poszukiwania, systematyzowania i prezentowania wiedzy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa.

Cel przedmiotu

Przekazanie i usystematyzowanie podstawowej wiedzy teoretycznej związanej z inżynierią bezpieczeństwa. Przedstawienie prawnych uwarunkowań podejścia technicznego i systemowego w inżynierii bezpieczeństwa. Rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów występujących podczas zarządzania bezpieczeństwem.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa technicznego, systemów bezpieczeństwa, bhp oraz zagrożeń i ich skutków [K1_W02]
2. Zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zagrożeń i ich skutków, szacowania ryzyka w środowisku pracy oraz wypadków i chorób zawodowych [K1_W03].
3. Zna fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji i trendy rozwoju oraz najlepsze praktyki w zakresie inżynierii bezpieczeństwa [K1_W10].

Umiejętności

1. Potrafi dostrzegać w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne [K1_U03].
2. Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić, w powiązaniu z Inżynierią Bezpieczeństwa, istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi [K1_U06].
3. Potrafi zaprojektować przy użyciu właściwych metod i technik obiekt, system lub proces spełniający wymagania mieszczące się w ramach inżynierii bezpieczeństwa i dokonać jego wstępnej oceny ekonomicznej [K1_U07].
4. Potrafi brać udział w debacie, zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczący się w ramach inżynierii bezpieczeństwa [K1_U09].

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i ciągłego doskonalenia się [K1_K02].
2. Ma świadomość rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje [K1_K03].
3. Potrafi inicjować działania związane z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze inżynierii bezpieczeństwa [K1_K05].



4. Ma świadomość zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur [K1_K06].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) ćwiczeń: bieżąca ocena (w skali od 2 do 5) zlecanych zadań. Zaliczenie po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0. Próg zaliczeniowy pierwszego i drugiego podejścia: 56% możliwych do uzyskania punktów.
- b) wykładów: krótkie kolokwium po trzeciej jednostce dydaktycznej - test jednokrotnego/wielokrotnego wyboru składający się z kilku pytań. Próg zaliczeniowy pierwszego i drugiego podejścia: 56% możliwych do uzyskania punktów.

Ocena podsumowująca:

- a) ćwiczeń: średnia ocen zadań cząstkowych; zaliczenie po uzyskaniu co najmniej oceny 3,0, Próg zaliczeniowy pierwszego i drugiego podejścia: 56% możliwych do uzyskania punktów.
- b) wykładów: Kolokwium końcowe w postaci testu realizowanego na ostatnim wykładzie. 40-minutowy test składa się z 15 do 20 pytań (jednokrotnego/wielokrotnego wyboru i/lub otwartych), różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy pierwszego i drugiego podejścia: 56% możliwych do uzyskania punktów.

Treści programowe

Wykład:

Bezpieczeństwo w aspekcie aktów prawnych i norm. Inżynieria bezpieczeństwa jako obszar nauki.
Zagrożenia w aspekcie aktów prawnych i norm. Ryzyko w aspekcie aktów prawnych i norm.
Wypadek/zdarzenie niepożądane w aspekcie aktów prawnych i norm. Przyczyny powstawania szkód.
Redukowanie skutków wypadków/zdarzeń niepożądanych.

Ćwiczenia:

Analiza wymogów prawnych w zakresie bezpieczeństwa. Analiza zagrożeń. Ocena ryzyka. Badanie wypadków/ zdarzeń niepożądanych. Związki przyczynowo-skutkowe. Bezpieczeństwo i niezawodność. Profilaktyka bezpieczeństwa i ratownictwo.

Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.

Ćwiczenia: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy stanowiących podstawę do wykonania zadań podanych przez prowadzącego. W trakcie zajęć wykorzystywana jest klasyczna metoda problemowa, metoda przypadków oraz ćwiczeniowa.



Literatura

Podstawowa

1. Krause M., (2020), Podstawy inżynierii bezpieczeństwa, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
2. Regulacje prawne dotyczące omawianych zagadnień.
3. Pihowicz W. (2008), Inżynieria bezpieczeństwa technicznego problematyka podstawowa. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa.
4. Szopa T. (2016), Niezawodność i bezpieczeństwo. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. Warszawa.
5. Ficoń K., (2007) Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe. BEL Studio Sp. z o.o., Warszawa.

Uzupełniająca

1. Ewertowski T., Kasprzycka M., Lewandowska M., (2019), Analiza oceny zagrożeń prowadzonych na potrzeby opracowania planu ratowniczego na podstawie wybranych przykładów, Bezpieczeństwo zdrowotne : postępy monitorowania i obrazowania stanu środowiska / red. Jerzy Konieczny, Leonard Dajerling , Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań, s. 337-353.
2. Ewertowski T. (2018), Doskonalenie systemu zgłaszania zdarzeń niepożądanych w organizacjach w kontekście wdrażania przez nie normy ISO 45001:2018, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie, nr 78, s. 19- 34.
3. Ewertowski T., Butlewski M., (2021), Development of a Pandemic Residual Risk Assessment Tool for Building Organizational Resilience within Polish Enterprises, International Journal of Environmental Research and Public Health - 2021, vol. 18, iss. 13, s. 6948-1-6948-14.
4. Sławińska M., Berlik M., Ewertowski T., Derbich M., Król I., (2019), Skuteczność zarządzania operacyjnego na podstawie bazy informacji eksploatacyjnej, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie, nr 80, s. 235-251.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności