



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Modelowanie wymagań na systemy bezpieczeństwa

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Ergonomia i Bezpieczeństwo Pracy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

10

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Tomasz Ewertowski

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

tel.: 61 665 33 64

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa. Zna wybrane systemy bezpieczeństwa.

Rozumie zależności systemowe w organizacjach.



Cel przedmiotu

Ugruntowanie wiedzy oraz nabycie umiejętności z zakresu budowania modeli sytuacji zagrażających życiu i bezpieczeństwu.

Nabycie kompetencji niezbędnych do opracowania oraz organizowania systemów zarządzania bezpieczeństwem w organizacji.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- zna zagadnienia powiązane z obszarem ergonomii i bezpieczeństwa pracy (P7S_WG_03),
- zna zagadnienia z zakresu projektowania w odniesieniu do produktów i procesów (P7S_WG_07),
- zna współczesne trendy rozwoju oraz najlepsze praktyki w zakresie systemów bezpieczeństwa (P7S_WK_02),
- zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w obszarze ergonomii i bezpieczeństwa pracy z zastosowaniem technologii informacyjnych, ochrony informacji i wspomaganie komputerowego (P7S_WK_03),

Umiejętności

- potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, formułować wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinię (P7S_UW_01),
- potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w języku obcym (P7S_UW_02),
- potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotechniczne, organizacyjne i ekonomiczne (P7S_UW_03),
- potrafi wykorzystać metody badawcze, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych (P7S_UW_04),
- potrafi przygotować niezbędne środki do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce (P7S_UW_05),
- 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 (P7S_UW_06),

Kompetencje społeczne

- ma świadomość dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań (P7S_KK_01),
- ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (P7S_KR_02).



Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- zajęcia ćwiczeniowe: ocena sprawozdań z wykonanych ćwiczeń oraz zadań do samodzielnego wykonania,
- wykład: ocena z kolokwium czastkowego realizowanym po 4 wykładzie

Ocena podsumowująca:

- zajęcia ćwiczeniowe: średnia z ocen za przygotowane sprawozdania.
- wykład: Przedmiot kończy się egzaminem obejmującym znajomość zagadnień przedstawionych na wykładzie.

Treści programowe

Zarys teorii systemów. Charakterystyka procesu modelowania. Zagrożenia w środowisku pracy i życia człowieka. Modele sytuacji wypadkowych i wypadków. Proste modele sekwencyjne/linearne np. teoria domina Hienricha, Analiza przyczyn źródłowych (RCA), Analiza drzewa błędów (FTA), Analiza przyczynowo skutkowa. Modele epidemiologiczne/ złożone modele linearne np. Model Reasona, SHELL, TRIPOD, MORT, HFACS. Modele sytemowe/dynamiczne np. Accimap, STAMP oraz FRAM. Modelowanie wypadku z zastosowaniem transferu energii. Modelowanie wypadku z zastosowaniem metody analizy zmian. Modele zdarzeń i czynników przyczynowych. Modele stosowane w sytemach zarządzania bezpieczeństwem. Określanie wymagań na system bezpieczeństwa dla zadanej mapy zagrożeń bezpieczeństwa w rejonie jego odpowiedzialności.

Celem ćwiczeń jest rozwiązywanie zadań poznawczych, pozwalających zastosować i rozwijać w praktyce wiedzę nabytą w trakcie wykładów.

Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjno-konwersatoryjny oparty na prezentacji multimedialnej.

Ćwiczenia: metoda sytuacyjna w powiązaniu z analizą studium przypadków.

Literatura

Podstawowa

1. Kołodziński E. (red.) (2015), Modelowanie w inżynierii bezpieczeństwa, Wydawnictwo Wojskowej Akademii Technicznej, Warszawa.
2. Sienkiewicz P. (2015), Inżynieria sytemów bezpieczeństwa, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
3. Klich E. (2011). Bezpieczeństwo Lotów, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji PIB, Radom.
4. Ficoń K. (2007), Inżynieria zarządzania kryzysowego, Wydawnictwo BEL Studio Sp. Z.o.o, Warszawa



Uzupełniająca

1. Szymonik A. (2011), Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa. Zarządzanie bezpieczeństwem, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
2. Kęпка P. (2015), Projektowanie systemów bezpieczeństwa, BEL Studio Sp. z o.o., Warszawa.
3. Zawila- Niedwiecki J. (2013), Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w zapewnieniu ciągłości działania organizacjidziałalności organizacji, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków.
4. Regulacje prawne i standardy dotyczące omawianych zagadnień.
5. Ewertowski T. Nowakowski M., Zieja M., Żyluk A. (2016), Badanie udziału czynnika ludzkiego z wykorzystaniem opracowanego modelu taksonomii przyczyn zdarzeń lotniczych, Autobusy : technika, eksploatacja, systemy transportowe Nr.12 str. 339-347.
6. Sławińska M., Derbich M., Ewertowski T., Król I., Berlik M., (2019) Skuteczność zarządzania operacyjnego na podstawie bazy informacji eksploatacyjnej, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie, 80, 235-251.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 75 | 3,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 20 | 1,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do egzaminu, wykonanie zadań) ¹ | 55 | 2,0 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności