



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Analiza ryzyka technicznego

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

10

Ćwiczenia

14

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Małgorzata Jasiulewicz-Kaczmarek,
prof. PP

e-mail: malgorzata.jasiulewicz-
kaczmarek@put.poznan.pl

tel. 61 665 33 65

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Roma Marczevska Kuźma

e-mail: roma.marczevska-
kuzma@put.poznan.pl

tel. 61 665 33 64

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań



Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien mieć podstawową wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i podstaw techniki. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych przez prowadzącego źródeł.

Cel przedmiotu

Zdobycie przez studenta wiedzy (systematyki i metodyki) potrzebnej do identyfikowania zagrożeń i analizy ryzyka z nimi związanego przy wykorzystaniu metod ilościowych i jakościowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma szczegółową wiedzę na temat rodzajów ryzyka; zna zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa technicznego, systemów bezpieczeństwa, bhp oraz zagrożeń i ich skutków [P6S_WG_02]
2. Student zna zagadnienia z zakresu identyfikacji zagrożeń i oceny ich skutków, zna metody szacowania ryzyka związanego z zagrożeniami występującymi w procesach realizacji wyrobu w odniesieniu do ludzi i środowiska [P6S_WG_02]

Umiejętności

1. Student identyfikuje powiązania między elementami systemu z uwzględnieniem relacji organizacyjnych, technicznych i ekonomicznych [P6S_UW_03]
2. Student potrafi określić środki nadzoru w odniesieniu do zidentyfikowanych zagrożeń, uzasadnia konieczność ich stosowania [P6S_UW_05]

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie, że wiedza i umiejętności z zakresu identyfikacji zagrożeń i analizy ryzyka ich wystąpienia wymaga systematycznego przeglądu, a zmianom ulegają nie tylko charakter zagrożeń ale i sekwencje zdarzeń z nimi powiązanych, dostrzega zależności przyczynowo-skutkowe i potrafi je rangować i nadawać priorytety [P6S_KK_01:].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) ćwiczeń: ocena bieżącego postępu realizacji zadań
- b) wykładów: odpowiedzi na pytania dotyczące treści poprzednich wykładów,

Ocena podsumowująca:

- a) ćwiczeń: prezentacja sprawozdań z wykonanych ćwiczeń (średnia arytmetyczna z ocen cząstkowych);
- b) wykładów: Test z wiedzy przekazanej podczas wykładów, punktowanych w skali dwustopniowej 0, 1. Próg zaliczeniowy: 50% punktów.



Treści programowe

Wykład:

Pojęcia z zakresu ryzyka, zdarzenia niekorzystne, zdarzenia inicjujące, zdarzenia krytyczne. Podział zagrożeń. Zagrożenia potencjalne i realne. Ryzyko zawodowe, ryzyko procesowe, ryzyko środowiskowe. Szacowanie ryzyka. Określanie ryzyka metodami matrycowymi, wskaźnikowymi i graficznymi. Analiza ryzyka wielowymiarowego. Określanie akceptowalności ryzyka w oparciu o metody probabilistyczne

Ćwiczenia:

Ryzyko w cyklu życia wyrobu - alokacja zagrożeń do poszczególnych faz cyklu

Procesy realizacji wyrobu - identyfikacja zagrożeń, zdarzeń awaryjnych, scenariusz zdarzeń awaryjnych, szacowanie ryzyka

Metody dydaktyczne

- 1) Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia: prezentacja multimedialna prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

Thlon M., Charakterystyka i klasyfikacja ryzyka w działalności gospodarczej. Zesz. Nauk. UEK, 2013; 902: 17–36

MATUSZEK J, BYRSKA-BIENIAS K., OCENA I REDUKCJA RYZYKA TECHNICZNEGO MASZYN 2016
http://www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2016/T2/t2_0423.pdf

Biedugnis S., Smolarkiewicz M., Podwójci P., Czapczuk A. Mapy ryzyka funkcjonowania rozległych systemów technicznych 2007 https://ros.edu.pl/images/roczniki/archive/pp_2007_022.pdf

Jasiulewicz-Kaczmarek M. 2015, Practical aspects of the application of RCM to select optimal maintenance policy of the production line, In: Nowakowski, T; Mlynczak, M; Jodejko-Pietruczuk, A; et al. Safety and Reliability: Methodology and Applications - Proceedings of the European Safety and Reliability Conference, ESREL 2014 Location: Wrocław, POLAND Date: SEP 14-18, 2014 Taylor & Francis Group, London, 2015, pp. 1187-1195, ISBN 978-1-138-02681-0

Pamuła W., Niezawodność i bezpieczeństwo. Wybór zagadnień. Wydawnictwo Pol.Śl. Gliwice 2011.

Uzupełniająca

Pietrzak L., Modelowanie wypadków przy pracy. BEZPIECZEŃSTWO PRACY 4/2002

EN 61882:2016 Hazard and operability studies (HAZOP studies). Application guide



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	24	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń i wykładów, przygotowanie do kolokwium i prezentacji zadań ćwiczeniowych) ¹	76	3,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności