



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Czynnik ludzki w bezpieczeństwie

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Bezpieczeństwo i Zarządzanie Kryzysowe

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

10

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

10

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Małgorzata Sławińska, prof. PP

e-mail: malgorzata.slawinska@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Zarządzania

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Tomasz Ewertowski

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

### Wymagania wstępne

Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii oraz psychologii. Student potrafi rozpoznawać zależności przyczynowo-skutkowe występujące w obszarze szeroko rozumianego bezpieczeństwa.

### Cel przedmiotu

Poznanie i zrozumienie podstawowych aspektów teoretycznych i praktycznych racjonalnego kształtowania optymalnych warunków pracy. Pozyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie doskonalenia organizacji pracy, zapobiegania chorobom zawodowym związanym z pracą i wypadkom przy pracy.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

- zna istotę powiązań łączących człowieka z obszarem ergonomii i bezpieczeństwa pracy,



- zna zagadnienia opisujące koszty zdarzeń wypadkowych oraz strukturę systemów ubezpieczeń, w szczególności w odniesieniu do przepisów prawnych uwzględniających wymagania ergonomiczne i zagadnienia bezpieczeństwa pracy,

- zna zagadnienia z zakresu analizy ryzyka, identyfikacji zagrożeń i ich konsekwencji dla osób funkcjonujących w środowisku pracy,

#### Umiejętności

- potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne,

- potrafi wykorzystać metody badawcze, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych,

- potrafi przygotować i zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problemy mieszczące się w ramach ergonomii i bezpieczeństwa pracy,

- potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych,

#### Kompetencje społeczne

- ma świadomość znaczenia wiedzy dla skutecznego rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i zapewnienia możliwości ciągłego doskonalenia się,

- ma świadomość rozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje,

- ma świadomość potrzeby zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur,

#### 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 ocena zadań do samodzielnego wykonania,

- zajęcia projektowe: ocena postępów w realizacji zadania projektowego (zgodności z przyjętym harmonogramem realizacji zadania projektowego) oraz aktywności w trakcie prowadzonych zajęć,

##### Ocena podsumowująca:

- zajęcia ćwiczeniowe: średnia z ocen za przygotowane sprawozdania,

- w zakresie zajęć projektowych: ocena wykonanego projektu, z uwzględnieniem oceny postępów w realizacji zadania projektowego oraz aktywności w zajęciach podczas realizacji zadania projektowego,

- wykłady: zaliczenie pisemne w formie testu, w którym co najmniej jedna odpowiedź jest poprawna (odpowiedź punktowana jest jako 0 lub 1) lub pisemne odpowiedzi na pytania otwarte (odpowiedzi



punktowane są w skali od 0 do 3); zaliczenie student otrzymuje po osiągnięciu co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów.

### Treści programowe

Istota bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Czynniki ludzkie jako determinanta występowania wypadków przy pracy. Kultura organizacji i kultura bezpieczeństwa. Zestawienie wskaźników wypadkowości z nakładami na prewencję. Zawodność czynnika ludzkiego w zakresie bezpieczeństwa pracy. Elementy psychologii poznawczej. Mechanizmy psychologiczne powstawania błędów u człowieka. Analiza systemowa. Rodzaje ryzyka i sposoby przeciwdziałania im. Zjawisko kompensacji ryzyka. Zastosowanie w praktyce wiedzy o niezawodności człowieka. Rola człowieka w zapewnieniu niezawodności systemów techniczno-społecznych. Inżynieria ergonomiczna w doskonaleniu systemu pracy.

### Metody dydaktyczne

- zajęcia wykładowe: wykład problemowy z elementami gromadzenia przesłanek i etapem rozwiązania problemu,
- zajęcia ćwiczeniowe: metoda okrągłego stołu zamiennie z metodą panelową,
- projekt: wieloetapowe zadanie poznawcze.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Sławińska M., (2012), Niezawodność człowieka w interakcji z procesem przemysłowym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. Dahlke G. (2013), Zarządzanie bezpieczeństwem pracy i higieną pracy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
3. Szopa T. (2016), Niezawodność i bezpieczeństwo, Oficyna Wydawnicza Politechniki Poznańskiej, Warszawa.
4. Sadłowska-Wrzesińska J., Lewicki L. (2018), Podstawy bezpieczeństwa i zdrowia w pracy, Wyd. WSL, Poznań.
5. Wejman M. (2012), Higiena pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań.
6. PN-ISO 45001:2018-06, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania i wytyczne stosowania, PKN, Warszawa.

#### Uzupełniająca

1. Górny A., Sławińska M., Sobczak W. (2016), Ocena kompetencji jako narzędzie zapewnienia bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie budowlanym, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, nr 5 (83/2), s. 109-119.
2. Kęпка P. (2015), Projektowanie systemów bezpieczeństwa, BEL Studio, Warszawa, ISBN: 978-83-7798-232-7.
3. Sadłowska-Wrzesińska J. (2018), Kultura bezpieczeństwa pracy. Rozwój w warunkach cywilizacyjnego przesilenia, Aspra, Warszawa.



4. PKN-ISO Guide 73:2012, Zarządzanie ryzykiem. Terminologia, PKN, Warszawa.
5. PN-N-18001:2004, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania, PKN.
6. PN-N-18002:2011, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego, PKN, Warszawa.

#### **Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć projektowych i ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/zaliczeń, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	70	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności