



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Środki bezpieczeństwa i ochrony

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

3/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

język polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

8

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Adam Górny

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: adam.gorny@put.poznan.pl

tel: 61 665 34 07

Wydział Inżynierii Zarządzania,

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu ergonomii i bezpieczeństwa pracy. Student potrafi zidentyfikować zagrożenia występujące w środowisku pracy.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z klasyfikacją, przeznaczeniem, wymaganiami i możliwościami stosowania środków ochrony (indywidualnej i zbiorowej) przed czynnikami niebezpiecznymi i uciążliwymi występującymi w środowisku pracy. Poznanie kryteriów wyboru i zastosowania środków ochrony (środki ochrony indywidualnej vs. środki ochrony zbiorowej). Wskazanie możliwości przeprowadzenia oceny zasadnych do zastosowania środków ochrony.



### Przedmiotowe efekty uczenia się

#### Wiedza

- posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa technicznego, środków i rozwiązań bezpieczeństwa, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz identyfikacji zagrożeń i oceny ich konsekwencji [K1\_W02],
- zna wyczerpująco zagadnienia dotyczące możliwości wystąpienia oraz zakresu zagrożeń i ich skutków (w tym wypadków i chorób zawodowych), powiązanych z szacowaniem ryzyka w środowisku pracy wskazującym na potrzebę stosowania środków ochrony [K1\_W03]

#### Umiejętności

- potrafi właściwie dobrać źródła oraz zakres pochodzących z nich informacji oraz przeprowadzić krytyczną analizę i syntezę uzyskanych informacji [K1\_U01],
- potrafi przygotować niezbędne środki, konieczne do zapewnienia możliwości wykonywania pracy w środowisku przemysłowym, zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą oraz potrafi zastosować je w praktyce [K1\_U05],
- potrafi brać udział w debacie oraz zaprezentować, za pomocą właściwie dobranych narzędzi, problem mieszczący się w ramach inżynierii bezpieczeństwa, w szczególności związany z doбором i zastosowaniem środków bezpieczeństwa i ochrony [K1\_U09],
- potrafi zidentyfikować zachodzące zmiany wymagań, standardów, przepisów i norm, mające na celu dostosowanie ich do postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy oraz, na ich podstawie, wskazać potrzebę uzupełnienia wiedzy i umiejętności [K1\_U12].

#### Kompetencje społeczne

- ma świadomość występowania zależności przyczynowo-skutkowych, istotnych podczas realizacji przyjętych celów oraz rangowania ważności możliwych do zastosowania, alternatywnych rozwiązań [K1\_K01],
- ma świadomość znaczenia wiedzy dla zapewnienia skuteczności rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa oraz uzyskania możliwości ciągłego doskonalenia się [K1\_K02].

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

#### Ocena formująca:

- w zakresie zajęć ćwiczeniowych: na podstawie sprawozdań (raportów) z samodzielnie wykonanych zadań,
- w zakresie zajęć wykładowych: na podstawie testów cząstkowych obejmujących omawiane zagadnienia.

#### Ocena podsumowująca:

- w zakresie zajęć ćwiczeniowych: ocena uśredniająca oceny cząstkowe za dostarczone sprawozdania (raporty), kolokwium sprawdzające posiadaną wiedzę,



- w zakresie zajęć wykładowych: kolokwia czastkowe w trakcie zajęć wykładowych oraz kolokwium końcowe w formie testu w którym co najmniej jedna odpowiedź jest poprawna lub odpowiedzi pisemne na pytania otwarte; pozytywny wynik egzaminu student otrzymuje po uzyskaniu co najmniej 51% możliwych do uzyskania punktów.

### Treści programowe

Wykład: Wymagania stawiane środkom bezpieczeństwa i ochrony indywidualnej i zbiorowej. Warunki dopuszczenia środków ochrony do obrotu handlowego na rynku europejskim. Podział i klasyfikacja środków bezpieczeństwa i ochrony, w funkcji czynników zagrożeń i ochrony poszczególnych części ciała. Wymagania i charakterystyka środków bezpieczeństwa chroniących przed strumieniem cieplnym, płomieniem, chemikaliami (w stanie płynnym i gazowym), aerozolami, udarem, promieniowaniem elektromagnetycznym, czynnikami mechanicznymi, polem elektrostatycznym, upadkiem z wysokości, czynnikami atmosferycznymi, czynnikami biologicznymi. Zabezpieczenia przed zagrożeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz chemicznymi. Techniczne środki ochrony i systemy sterowania maszyn, związane z zapewnieniem bezpieczeństwa. Praktyczne wytyczne doboru środków ochrony indywidualnej. Ocena i dobór środków ochrony zbiorowej. Zastosowanie konstrukcji bezpieczeństwa.

Ćwiczenia: praktyczna realizacja zagadnień przedstawionych w trakcie wykładu.

### Metody dydaktyczne

Zajęcia wykładowe prowadzone są w formie wykładu informacyjnego wspomaganego prezentacją multimedialną.

Zajęcia ćwiczeniowe prowadzone są metodą przypadków, w oparciu o rozwiązywanie praktycznych przykładów (zadań). Podczas ćwiczeń odbywa się dyskusja okrągłego stołu. Przygotowanie do zajęć wymaga samodzielnej pracy studenta, w tym pracy z książką.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Nowacka W.Ł., Metody i środki ochrony człowieka w środowisku pracy, Politechnika Warszawska, Warszawa, 2010.
2. Bartkowiak G., Jędrzejewska M., Liwkowicz J., Majchrzycka K., Owczarek G., Robakowski K., Zrobek Z., Środki ochrony indywidualnej. seria: Bezpieczeństwo i Ochrona Człowieka w Środowisku Pracy, t. 16, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa, 2001.
3. Górny A., Zastosowanie środków technicznych i działań organizacyjnych w poprawie warunków pracy, Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego, 2017, nr 24, ss. 205-216.
4. Majchrzycka K., Pościk A. (red.), Dobór środków ochrony indywidualnej, Centralny Instytut Ochrony Pracy - PIB, Warszawa, 2007.

#### Uzupełniająca

1. Bryła R., Bezpieczeństwo i higiena pracy, Wydawnictwo Elamed, Katowice 2011.
2. Górny A., Ocena zgodności środków ochrony indywidualnej, Zeszyty Naukowe Politechniki



Poznańskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, 2004, nr 38, ss. 19-36.

3. Górny A., Lis J., Zastosowanie środków ochrony indywidualnej w celu minimalizacji skutków zagrożeń na stanowisku spawacza, Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, 2012, nr 57, s. 54-74.

4. Horst W., Dahlke G., Górny A., Horst N., Horst W. F, Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy. Zasady i wymagania związane z materialnym środowiskiem pracy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011.

5. Koradecka D. (red.), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa, 1997.

6. Przepisy prawne określające wymagania dotyczące stosowania środków ochrony.

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

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, opracowanie raportów z prac samodzielnych, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup>	32	1,5

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