



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Środki bezpieczeństwa i ochrony [N1IBiJ1>SBiO]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa i jakości

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Adam Górny

adam.gorny@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### 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:

1. Student zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu systemów bezpieczeństwa technicznego w tym zasad BHP i środki ochrony, oraz rozumie jak te systemy zapobiegają zagrożeniom i minimalizują ich skutki. [K1\_W02],
2. Student zna w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu identyfikacji, analizy i szacowania

ryzyka w kontekście bezpieczeństwa w środowisku pracy i zapewnienia odpowiednich środków ochrony [K1\_W03].

Umiejętności:

1. Student potrafi właściwie dobrać źródła oraz zakres pochodzących z nich informacji oraz przeprowadzić krytyczną analizę i syntezę uzyskanych informacji [K1\_U01].
2. Student potrafi przygotować niezbędne środki ochrony, konieczne do zapewnienia możliwości wykonywania pracy w środowisku przemysłowym [K1\_U05].
3. Student 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].
4. Student 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:

1. Student potrafi dostrzegać zależności przyczynowo-skutkowych, istotnych podczas realizacji przyjętych celów oraz rangowania ważności możliwych do zastosowania, alternatywnych rozwiązań [K1\_K01].
2. Student ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i jakości i 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 częściowych obejmujących omawiane zagadnienia.

Ocena podsumowująca:

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

Charakterystyka środków ochrony. Wytyczne doboru środków ochrony. Obowiązki pracodawców i zatrudnionych w odniesieniu do stosowania środków ochrony.

### Tematyka zajęć

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 zawierające wymagania dotyczące stosowania środków ochrony.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	32	1,50