



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie systemów bezpieczeństwa [N2IBez1>PSB]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria bezpieczeństwa

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Ergonomia i bezpieczeństwo pracy

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

10

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

10

Projekty/seminaria

10

### Liczba punktów ECTS

5,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

dr inż. Żaneta Nejman

zaneta.nejman@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

Student definiuje i opisuje podstawowe pojęcia i zasady z zakresu zarządzania systemami bezpieczeństwa i higieny pracy. Student potrafi planować, organizować i oceniać funkcjonowanie systemów oraz interpretować wyniki obserwacji. Student jest świadomy znaczenia zapewnienia bezpieczeństwa oraz potrzeby kształtowania systemów zbhp podmiotów.

### Cel przedmiotu

Ukształtowanie rozumienia aspektów teoretycznych oraz praktycznej umiejętności projektowania systemów zbhp z wykorzystaniem metodyki zarządzania projektem.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Zna zagadnienia z zakresu ergonomii, makroergonomii i bezpieczeństwa pracy oraz metodologii projektowania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa [P7S\_WG\_02, P7S\_WG\_03].
2. Zna zagadnienia z zakresu cyklu życia obiektów i systemów technicznych w kontekście uwarunkowań ergonomicznych [P7S\_WG\_06].
3. Na zagadnienia z zakresu projektowania w odniesieniu do produktów i procesów [P7S\_WG\_07].

4. Zna współczesne trendy rozwoju oraz najlepsze praktyki w zakresie systemów bezpieczeństwa [P7S\_WK\_02].

Umiejętności:

1. Potrafi właściwie dobierać źródła oraz informacje z nich pochodzące dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, formułować wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinię [P7S\_UW\_01].
2. Potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne [P7S\_UW\_03].
3. 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].
4. 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].
5. Potrafi zaprezentować za pomocą właściwie dobranych środków problem mieszczącego się w ramach ergonomii i bezpieczeństwa pracy [P7S\_UK\_01].
6. Potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych [P7S\_UU\_01].

Kompetencje społeczne:

1. Ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i ciągłego doskonalenia się [P7S\_KK\_02].
2. Potrafi planować i zarządzać przedsięwzięciami biznesowymi [P7S\_KO\_01].
3. 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:

- a) ćwiczenia: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań oraz kolokwium,
- b) projekt: oceny cząstkowe z realizacji zadań projektowych,
- c) wykład: na podstawie ustnych odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przerobionego na bieżącym i poprzednich wykładach,

Ocena podsumowująca:

- a) ćwiczenia: średnia ocena za zrealizowane zadania i zdane kolokwium, próg zdawalności 60% punktów.
- b) projekt: średnia ocena z ocen za zrealizowane zadania cząstkowe, próg zdawalności 60% punktów.
- c) wykład: pisemny egzamin, pytania otwarte i zamknięte, próg zdawalności 60% punktów.

### Treści programowe

Wykład:

Podstawy inżynierii systemów. System zarządzania. System zarządzania bhp. Modele wybranych systemów zarządzania bezpieczeństwem i ich elementy. Teoretyczne aspekty i praktyczne umiejętności audytu systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Metodologia zarządzania projektami.

Ćwiczenia:

Studium przypadku z zakresu metodologii zarządzania projektami w projektowaniu systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.

Projekt:

Opracowanie założeń SZBHP dla wybranego przedsiębiorstwa i planowanie jego wdrożenia.

### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład multimedialny, analiza studium przypadku.

Ćwiczenia: prezentacja multimedialna, praca w zespołach, rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych, dyskusja rozwiązań.

Projekt: prezentacja multimedialna, praca w zespołach, rozwiązywanie zadań projektowych, dyskusja rozwiązań.

### Literatura

Podstawowa:

1. Prussak W., Mrugalska B. (2011), Projektowanie systemów bezpieczeństwa, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. PN-ISO 45001:2018, Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania i wytyczne stosowania.
3. Correlation Approach in Defining Organizational Health and Safety Management Strategies / Roma Marczevska-Kuźma (WIZ) // European Research Studies Journal - 2021, vol. 24, iss. 2B, s. 904-914.
4. Możliwości zastosowania analizy SWOT/TOWS w procesie projektowania koncepcji bezpieczeństwa behawioralnego / Joanna Sadłowska-Wrzesińska (WIZ), Roma Marczevska-Kuźma (WIZ), Alicja Jakubowicz // Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie - 2020, nr 81, s. 181-200.
5. Wirkus M., Roszkowski H., Dostatni E., Gierulski W. (2014), Zarządzanie projektem. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Uzupełniająca:

1. Cempel C. (2008), Teoria i inżynieria systemów - zasady i zastosowania myślenia systemowego, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom.
2. Wójcik J. (2015), Wykorzystanie metody zarządzania projektami w małych i średnich przedsiębiorstwach. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie. Zeszyt 78, 529-541.
3. PN-EN ISO 9001:2015, Systemy zarządzania jakością. Wymagania.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	85	3,00