



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Bezpieczeństwo w technice i organizacji pracy

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Zintegrowane zarządzanie bezpieczeństwem pracy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

8

Ćwiczenia

10

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk

e-mail: edwin.tytyk@put.poznan.pl

tel. 61 6653377

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Katarzyna Szwedzka

e-mail: katarzyna.szwedzka@put.poznan.pl

tel. 61 6653374

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student ma podstawowe wiadomości z matematyki, fizyki, chemii, zna podstawowe technologie



procesów produkcyjnych, rozumie podstawowe pojęcia z nauk organizacji i zarządzania oraz podstawy zarządzania bezpieczeństwem pracy.

### Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką bezpieczeństwa pracy w zastosowaniach przemysłowych oraz zapoznanie ze sposobami kształtowania materialnego środowiska pracy, a także zasad diagnozowania i projektowania bezpiecznych obiektów technicznych i bezpiecznej organizacji pracy.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student:

- 1 - zna zagadnienia z zakresu ergonomii, makroergonomii i bezpieczeństwa pracy oraz metodologii projektowania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa [P7S\_WG\_02]
- 2 - zna zagadnienia powiązane z obszarem ergonomii i bezpieczeństwa pracy [P7S\_WG\_03]
- 3 - zna zagadnienia z zakresu cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w kontekście uwarunkowań ergonomicznych [P7S\_WG\_06]

Umiejętności

Student:

- 1 - potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotechniczne, organizacyjne i ekonomiczne [P7S\_UW\_03]
- 2 - 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]
- 3 - potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ergonomii i bezpieczeństwa pracy [P7S\_UK\_02]

Kompetencje społeczne

Student:

- 1 - ma świadomość dostrzegania zależności przyczynowo- skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań [P7S\_KK\_01]
- 2 - potrafi inicjować działania związane z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze inżynierii bezpieczeństwa [P7S\_KO\_02]
- 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) w zakresie ćwiczeń: bieżące sprawdzanie wiedzy i umiejętności w czasie ćwiczeń z wykorzystaniem analitycznych metod badań ergonomicznych, oceny z wykonania poszczególnych zadań,
- b) w zakresie wykładów: na podstawie dyskusji dotyczącej materiału przyswojonego na poprzednich wykładach; premiowana obecność na wykładach.



Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie średniej wartości z ocen cząstkowych fazy formującej
- b) w zakresie wykładów: zaliczenie części teoretycznej w formie testu pisemnego.

### **Treści programowe**

Unormowania prawne dotyczące bezpieczeństwa w pracy. Źródła i rodzaje zagrożeń w technice. Identyfikowanie zagrożeń: mechanicznych, elektrycznych, cieplnych, wibroakustycznych, optycznych, chemicznych, biologicznych. Projektowanie zabezpieczeń przed niekorzystnym oddziaływaniem materialnego środowiska pracy. Techniczne sposoby ograniczania hałasu, drgań, zapylenia oraz promieniowania. Zagrożenia i środki bezpieczeństwa w typowych procesach wytwórczych i typowych urządzeniach technologicznych. Bezpieczeństwo a organizacja pracy. Dobór i zasady stosowania ochron osobistych.

### **Metody dydaktyczne**

Wykłady z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia rachunkowo-projektowe z tematyki powiązanej z wykładami.

### **Literatura**

Podstawowa

1. Butlewski M., Tytyk E. (2011), Bezpieczeństwo w technice i organizacji pracy, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. (praca zbiorowa) (1998), Charakterystyki zagrożeń stwarzanych przez maszyny produkcyjne. Wydawnictwo CIOP, Warszawa.
3. Horst W. (2004), Ryzyko zawodowe na stanowisku pracy. Część 1. Ergonomiczne czynniki ryzyka. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
4. Rabenda A., Kowal E. (2008), Oddziaływanie szkodliwości przemysłowych na organizm człowieka. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego.

Uzupełniająca

1. Gierasimiuk J. (1984), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Maszyny - stanowiska pracy. Część 1: Podstawowe kryteria, wymagania i zasady oceny, Wydawnictwo Centralny Instytut Ochrony Pracy (CIOP), Warszawa.
2. Koradecka D. (red.) (1999), Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Wydawnictwo CIOP, Warszawa.
3. Koradecka D. (red.) (2000), Zagrożenia czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi w środowisku pracy. Tom 6. Pakietu edukacyjnego dla uczelni wyższych pt. Nauka o pracy - bezpieczeństwo, higiena, ergonomia, Wydawnictwo CIOP, Warszawa.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

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

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