



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ergonomia w projektowaniu wyrobów

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Zintegrowane zarządzanie bezpieczeństwem organizacji

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

1

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marcin Butlewski, prof. PP

e-mail: marcin.butlewski@put.poznan.pl

tel. 61 665 33 77

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu problematyki ergonomii.



## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie umiejętności wykorzystywania metod ergonomicznego kształtowania produktów.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

- zna zagadnienia z zakresu ergonomii, makroergonomii i bezpieczeństwa pracy oraz metodologii projektowania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa, konieczną do kształtowania rozwiązań i projektowania wyrobów, [P7S\_WG\_02]
- zna zagadnienia z zakresu analizy ryzyka, zagrożeń i ich skutków w środowisku pracy wykorzystywane przy projektowaniu wyrobów, [P7S\_WG\_05]
- zna zagadnienia z zakresu cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w kontekście projektowania ergonomicznego, [P7S\_WG\_06]
- zna zagadnienia z zakresu projektowania ergonomicznego w odniesieniu do produktów i procesów, [P7S\_WG\_07]

### Umiejętności

- potrafi dostrzegać i formułować w zadaniach inżynierskich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne, [P7S\_UW\_03]
- potrafi wykorzystać metody badawcze, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych w ergonomicznym projektowaniu wyrobów, [P7S\_UW\_04]

### Kompetencje społeczne

- ma świadomość dostrzegania zależności przyczynowo-skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań. [P7S\_KK\_01]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca - bieżąca ocena (w skali od 2 do 5 punktów) zlecanych zadań,

Ocena podsumowująca umiejętności zastosowania metod w praktyce.

## Treści programowe

Pojęcie ergonomii i ergonomii produktu. Kryteria oceny wyrobów. Projektowanie ergonomiczne. Normy w projektowaniu ergonomicznym - praktyczne wykorzystanie norm ISO 6385 oraz norm z grupy 1005. Zastosowanie narzędzi z obszaru ergonomicznego projektowania wyrobów, analiza wymagań - Systemic Requirement Analysis, analiza morfologiczna - Zwizki, dom jakości dla celów ergonomicznego produktu, TRIZ ergonomiczny.

## Metody dydaktyczne



Klasyczna metoda problemowa, Metoda przypadków (case study).

## Literatura

### Podstawowa

1. Jabłoński J. (red.) (2006), Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
2. Butlewski M. (2013), Projektowanie i ocena wyrobów, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
3. Butlewski M. (2013), Heuristic Methods Aiding Ergonomic Design, Universal Access in Human-Computer Interaction. Design Methods, Tools, and Interaction Techniques for eInclusion, Lecture Notes in Computer Science Volume 8009, pp. 13-20.
4. Tytyk E. (2001), Projektowanie ergonomiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Butlewski M. (2018), Projektowanie ergonomiczne wobec dynamiki deficytu zasobów ludzkich, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

### Uzupełniająca

1. Butlewski M., Tytyk E. (2015), Inżynieria ergonomiczna dla aktywizacji osób starszych, Praca i Zabezpieczenie Społeczne, 8, 50 - 59.
2. Butlewski, M., Jasiulewicz-Kaczmarek, M., Misztal, A., Sławińska, M. (2015), Design methods of reducing human error in practice, Safety and Reliability: Methodology and Applications - Proceedings of the European Safety and Reliability Conference, ESREL 2014, pp. 1101-1106.
3. Norman D. (2013), The design of everyday things: Revised and expanded edition. Basic Books.
4. Norman D.A. (2004), Emotional design: Why we love (or hate) everyday things. Basic Civitas Books.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeń - ew. wykonanie projektu) <sup>1</sup>	10	0,5

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