



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ergonomia wyrobów i wzornictwo przemysłowe

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Bezpieczeństwa

Studia w zakresie (specjalność)

Ergonomia i Bezpieczeństwo Pracy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

15

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marcin Butlewski

Zakład Zastosowań Ergonomii

Telefon: 605 883 000

Pokój: 361 WAWIZ

marcin.butlewski@put.poznan.p

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 i projektowania wzorniczego

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

zna zagadnienia z zakresu ergonomii, makroergonomii i bezpieczeństwa pracy oraz metodologii projektowania z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa w projektowaniu wyrobów

zna zagadnienia powiązane z obszarem ergonomii i bezpieczeństwa pracy, a w szczególności dotyczące bezpieczeństwa i ergonomiczności wyrobów

zna zagadnienia z zakresu projektowania w odniesieniu do produktów i procesów wytwarzania

#### Umiejętności

potrafi wykorzystać metody badawcze, analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich, również z wykorzystaniem metod i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych w projektowaniu wyrobów

potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - w powiązaniu z Inżynierią Bezpieczeństwa istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności maszyny, urządzenia, obiekty i różnego rodzaju artefakty

potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski dotyczące wyrobów

potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy własnej i innych w celu wytwarzania produktów na zadanym poziomie jakości ergonomicznej

#### Kompetencje społeczne

ma świadomość dostrzegania zależności przyczynowo- skutkowych w realizacji postawionych celów i rangowania istotności alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań projektowych

ma świadomość uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii bezpieczeństwa i ciągłego doskonalenia się przy tworzeniu nowych rozwiązań

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca - bieżąca ocena zleczanych zadań, W ramach projektu ocena poszczególnych etapów.

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. Pojęcie użyteczności i cechy na nie wpływające. Projektowanie dla poszczególnych grup odbiorców. Projektowanie uniwersalne, wciągające (inkluzyjne). Gerontechnika - geroneergonomia. Projektowanie wzornicze i ujęcia w nim stosowane. Projektowanie perswazyjne. Projektowanie entograficzne - entografia projektowa.

### **Metody dydaktyczne**

Klasyczna metoda problemowa, Metoda przypadków (case study)

### **Literatura**

#### Podstawowa

Jabłoński J. (red.), Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006

Butlewski M., Projektowanie i ocena wyrobów. - Poznań: Wydaw. Politechniki Poznańskiej, 2013. - 106 s.

Butlewski M., 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, 2013, pp 13-20

Tytek E., Projektowanie ergonomiczne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001

Butlewski M., Projektowanie ergonomiczne wobec dynamiki deficytu zasobów ludzkich / Marcin Butlewski (WIZ) / red. Krystyna Bubacz - Poznań, Polska : Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2018 - 255 s.

#### Uzupełniająca

Butlewski M., Tytek E., Inżynieria ergonomiczna dla aktywizacji osób starszych, Praca i Zabezpieczenie Społeczne, 50 - 59

Butlewski, M., Jasiulewicz-Kaczmarek, M., Misztal, A., Sławińska, M., Design methods of reducing human error in practice, (2015) Safety and Reliability: Methodology and Applications - Proceedings of the European Safety and Reliability Conference, ESREL 2014, pp. 1101-1106.

Norman, D. (2013). The design of everyday things: Revised and expanded edition. Basic Books (AZ).

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	90	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeń - wykonanie projektu) <sup>1</sup>	45	1,5

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