



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Ergonomia produktu

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marcin Butlewski

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

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. Jacka Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Waldemar Prussak

e-mail: waldemar.prussak@put.poznan.pl

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. Jacka Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z zakresu problematyki ergonomii

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie praktycznej umiejętności ergonomicznego i wzorniczego kształtowania produktów - lepszego uwzględniania potrzeb ludzkich w projektowych rozwiązaniach

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów przemysłowych i codziennego użytku

zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy i eksploatacji maszyn stosowanych przy projektowaniu wyrobów



zna typowe technologie przemysłowe i w sposób pogłębiony zna technologie budowy i eksploatacji maszyn w kontekście projektowania wyrobu

ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady ergonomii stosowane w technice

Umiejętności

potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne w celu zaprojektowania ergonomicznego wyrobu

potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - projektowaniu wyrobów — dostrzegać ich aspekty systemowe, społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne i pozatechniczne

potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich niezbędnej przy określaniu wykonalności rozwiązań ergonomicznych

potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie projektowania wyrobów

potrafi zastosować typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn i projektowania wyrobów

potrafi zaprojektować konstrukcję i technologię prostych części i podzespołów maszyn oraz wyrobu codziennego użytku

Kompetencje społeczne

ma świadomość, że kreowanie produktów zaspokajających potrzeby użytkowników wymaga podejścia systemowego z uwzględnieniem zagadnień technicznych, ekonomicznych, marketingowych, prawnych, organizacyjnych i ergonomicznych co pozwala na uzyskiwanie wyrobów lepiej dostosowanych do ich użytkowników

ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje i ich konsekwencje dla produktu w różnych fazach jego życia

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) ćwiczeń: bieżąca ocena (w skali od 2 do 5 punktów) zleczonych zadań,
- b) wykładów: odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach.

Ocena podsumowująca:

- a) ćwiczeń: ocena wynikowa jest średnią ocen zadań cząstkowych; ćwiczenia zaliczone po uzyskaniu co najmniej średniej 3,0,



b) wykładów: kolokwium pisemne z treści prezentowanych na wykładzie (forma: pytania otwarte i problemowe)

Treści programowe

Pojęcie produktu i ergonomii produktu. Kryteria oceny produktu, w tym wyrobu przemysłowego. Projektowanie ergonomiczne. Przepisy prawa i normy w projektowaniu ergonomicznym. Zadania ergonomii wyrobów: dostosowywanie obiektów technicznych do wymiarów i kształtów człowieka, zapewnienie funkcjonalności obiektu technicznego (np. sprawności, odpowiedniości formy, funkcji, niezawodności, podatności na regulacje naprawy, łatwość likwidowania po zużyciu), zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu użytkownika obiektu technicznego, eliminowanie negatywnego wpływu wyrobu na warunki środowiska człowieka, dbałość o estetykę i barw obiektu technicznego. Korzyści wynikające z ergonomiczności wyrobów. Straty wynikające z niską ergonomicznością obiektów technicznych. Metody badań i oceny ergonomiczności produktu. Ergonomia i wzornictwo przemysłowe. Odpowiedzialność za wyrób.

Ćwiczenia: zastosowanie analiz pozwalających na uzyskanie lepszej jakości ergonomicznej wyrobu, analiza wymagań, analiza morfologiczna, dom jakości dla celów ergonomicznego produktu, TRIZ ergonomiczny.

Metody dydaktyczne

Metody dydaktyczne:

Wykład konwersatoryjny

Ćwiczenia:

Klasyczna metoda problemowa

Metoda przypadków (case study)

Metoda inscenizacyjna

Giełda pomysłów (burza mózgów)

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



Butlewski M., The issue of product safety in contemporary design. in: Safety of the system, Technical, organizational and human work safety determinants. Red. Szymon Salamon. Wyd. PCzést. Częstochowa 2012. ISBN 978-83-63500-13-9, ISSN 1428-1600, pp. 112-120

Tytyk 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., Tytyk 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.

Królak, P., & Butlewski, M. (2016). Application of the TRIZ method in design oriented to the various needs of people with disabilities. Occupational Safety and Hygiene IV, 275

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 60 | 2,0 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 1,0 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹ | 30 | 1,0 |

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności