



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, prof. PP

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

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

tel. 61 665 33 77

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. 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

Student definiuje ergonomię produktu, wyjaśniając kryteria oceny ergonomicznej i jej wpływ na cykl życia produktów przemysłowych [P6S_WG_15]



Student identyfikuje metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w projektowaniu ergonomicznym, w tym aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy [P6S_WG_16]

Student charakteryzuje technologie przemysłowe stosowane w projektowaniu ergonomicznym [P6S_WG_17]

Student opisuje pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, uwzględniając wpływ ergonomii produktu na środowisko pracy [P6S_WG_18]

Umiejętności

Student stosuje metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne w projektowaniu ergonomicznym, w tym w analizie wymagań i morfologicznej [P6S_UW_10]

Student integruje aspekty systemowe, społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne w procesie projektowania ergonomicznego [P6S_UW_11]

Student przeprowadza analizę ekonomiczną w projektowaniu ergonomicznym, korzystając z metod takich jak TRIZ ergonomiczny [P6S_UW_12]

Student identyfikuje i projektuje rozwiązania ergonomiczne, uwzględniając wygodę użytkownika i bezpieczeństwo produktów [P6S_UW_14]

Kompetencje społeczne

Student integruje wymagania techniczne, ekonomiczne, marketingowe, prawne, organizacyjne i finansowe w procesie tworzenia produktów ergonomicznych [P6S_KO_02]

Student uwzględnia odpowiedzialność za aspekty ergonomiczne produktów i ich znaczenie dla użytkowników oraz środowiska [P6S_KR_01]

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) zleczanych 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. PCzest. Częstochowa 2012. ISBN 978-83-63500-13-9, ISSN 1428-1600, pp. 112-120



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.

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
łączy nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹	20	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności