

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Ergonomia produktu		Kod 1011101351011127536
Kierunek studiów Inżynieria zarządzania - studia stacjonarne I	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 100 4% 100 4%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk email: edwin.tytyk@put.poznan.pl tel. 61665 33 77 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań		Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Marcin Butlewski email: marcin.butlewski@put.poznan.pl tel. 605883000 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ergonomii stanowiska pracy i makroergonomii
2	Umiejętności:	Student potrafi dostrzegać ich aspekty systemowe, społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne i pozatechniczne systemów człowiek ? obiekt techniczny
3	Kompetencje społeczne	Student ma świadomość potrzeby kształtowania produktów z uwzględnieniem fizycznych i psychicznych cech i możliwości człowieka
Cel przedmiotu: Ukształtowanie rozumienia aspektów teoretycznych oraz praktycznej umiejętności ergonomicznego i wzorniczego kształtowania produktów		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów przemysłowych - [K1A_W22] 2. zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_W24] 3. ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle budowy maszyn - [K1A_W25] 4. zna typowe technologie przemysłowe i w sposób pogłębiony zna technologie budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_W27]		
Umiejętności:		
1. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K1A_U13] 2. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich ? dostrzegać ich aspekty systemowe, społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne i pozatechniczne - [K1A_U14] 3. potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich - [K1A_U15] 4. potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_U17]		
Kompetencje społeczne:		

1. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na człowieka, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1A_K08]
 2. Student ma świadomość, że kreowanie produktów zaspakajających potrzeby użytkowników wymaga podejścia systemowego - [K1A_K09]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

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 częściowych; ćwiczenia zaliczone po uzyskaniu co najmniej średniej 3,0,
 b) wykładów: kolokwium pisemne z treści prezentowanych na wykładzie (forma: pytania otwarte)

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.

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. ? podręcznik
- Butlewski M., Ergonomiczne kryteria projektowania elementów bezpieczeństwa zorientowane na potrzeby osób starszych, Logistyka nr 5/2014, Instytut Logistyki i magazynowania, Poznań, 2014, ss.188-196 ISSN 1231-5478
- Butlewski M., Heuristic Methods Aiding Ergonomic Design, Universal Access in Human-Computer Interaction. Design Methods, Tools, and Interaction Techniques for Inclusion, 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

Literatura 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.
- Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. International journal of design, 1(1).

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
----------	--------------

1. Wykład	15	
2. Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
3. Ćwiczenia	15	
4. Przygotowanie do ćwiczeń	30	
5. Konsultacje	20	
6. Zaliczenie	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	102	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	52	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0