KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Ergonomia	**1010254361010210040**

Kierunek studiów	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny)	Rok / Semestr
Mechanika i budowa maszyn - studia	**(brak)**	**3 / 6**
Ścieżka obieralności/specjalność	Przedmiot oferowany w języku:	Kurs (obligatoryjny/obieralny)
-	**polski**	**obligatoryjny**

Stopień studiów:	**Forma studiów** (stacjonarna/niestacjonarna)
I stopień	**niestacjonarna**

Godziny	Liczba punktów
Wykłady: **12** Ćwiczenia: **-** Laboratoria: **-** Projekty/seminaria: **4**	**2**

Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku)

(brak) **(brak)**

Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki	**Podział ECTS (liczba i %)**
nauki techniczne	**2 100%**
nauki techniczne	**2 100%**

Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:

dr hab. inż. Marian W. Dobry
email: Marian.Dobry@put.poznan.pl
tel. 61 665 2347
Budowy Maszyn i Zarządzania
ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	**Wiedza:**	Podstawowa z: matematyki, mechaniki, wytrzymałości materiałów, drgań i akustyki, informatyki (MATLAB/Simulink) , inżynierii mechanicznej.
2	**Umiejętności:**	Logicznego myślenia, korzystania z wiedzy zdobytej z różnych źródeł.
3	**Kompetencje społeczne**	Rozumie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

Cel przedmiotu:

Zapoznanie studentów z zagadnieniami dostosowania maszyn i urządzeń oraz środowiska do psychofizycznych właściwości człowieka oraz z ergonomicznym projektowaniem.

Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

Wiedza:

1. Powinien być w stanie definiować wymogi ergonomiczne dotyczące maszyn i środowiska. - [K_W07]
2. Znać metody ergonomicznego diagnozowania i projektowania stanowisk pracy. - [K_W07]
3. Powinien być w stanie diagnozować ergonomicznie stanowiska pracy. - [K_W07]
4. Powinien być w stanie scharakteryzować stanowiska ergonomiczne. - [K_W07]

Umiejętności:

1. Potrafi rozpoznawać szkodliwe czynniki fizyczne i psychiczne dla człowieka występujące na stanowiskach pracy. - [K_U15]
2. Analizować warunki pracy pod kątem ich ergonomiczności. - [K_U15]
3. Projektować maszyny i urządzenia zgodnie z wymogami ergonomii. - [K_U15]
4. Potrafi opracować ergonomiczne stanowiska pracy. - [K_U15]

Kompetencje społeczne:

1. Aktywna postawa w rozwiązywaniu zagadnień ergonomicznego kształtowania stanowisk pracy oraz maszyn i urządzeń. - [K_K02]
2. Dbałość o dopuszczalne wartości czynników szkodliwych fizycznych obiektów wyposażenia stanowisk oraz czynników psychicznych występujących w procesach pracy. - [K_K02]
3. Wrażliwość na szkodliwość fizycznych i psychicznych czynników występujących na stanowiskach pracy i związanych z tym chorób zawodowych. - [K_K05]

http://www.put.poznan.pl/

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Wykład:

1) Egzamin na podstawie testu składającego się z 15 pytań z jedną odpowiedzią poprawną oceniana jako jeden punkt. Skala ocen zaliczenia testu w zależności od ilości uzyskanych punktów

Egzamin pisemny / ustny

Ocena: (3) od 9 do 10 punktów

Ocena: (3+) od 11 do 12 punktów

Ocena: (4) - 13 punktów

Ocena: (4+) - 14 punktów

Ocena: (5) - 15 punktów

2) Omówienie wyników egzaminu

Projekt:

1) Ocena zaliczenia wystawiona za projekt i jego prezentację przez prowadzącego zajęcia projektowe w zależności od stopnia wyczerpania zadanego tematu

Raport pisemny / ustna obrona projektu

Ocena: (3) od 50 %-60.0 %

Ocena: (3+) od 60,1 % do 70 %

Ocena: (4) od 70.1 % do 80.0 %

Ocena: (4+) od 80.1 % do 90 %

Ocena: (5) od 90,1 % do 100 %

2) Omówienie wyników projektu

Treści programowe

Wykłady:

1. Ergonomia, wprowadzenie, nazwa i definicje oraz główne zagadnienia ergonomii.
2. Problemy współczesnej ergonomii.
3. Projektowanie ergonomiczne.
4. Projektowanie ergonomiczne procesu pracy i rehabilitacji człowieka.
5. Projektowanie maszyn i urządzeń z uwzględnieniem czynnika ludzkiego.
6. Diagnozowanie i projektowanie ergonomiczne w praktyce.
7. Analiza ergonomiczna stanowiska pracy i rehabilitacji.
8. Przykłady ergonomicznych wyrobów

Projekt do wykonania przez każdego studenta:

Diagnostyka ergonomiczna stanowisk pracy oraz opracowanie projektu poprawy warunków pracy zgodnie z wiedzą ergonomiczną

Literatura podstawowa:

1. TYTYK E.; Projektowanie ergonomiczne. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa ? Poznań 2004
2. HORST W.; Ergonomia. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych dla studentów Politechniki Poznańskiej. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001
3. GÓRSKA E.; Ergonomia ? projektowanie ? eksperymenty, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007 r.
4. DOBRY M. W.; Optymalizacja przepływu energii w systemie Człowiek ? Narzędzie ? Podłoże (CNP), Seria: Rozprawy Nr 330 ISSN 0551-6528, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998

Literatura uzupełniająca:

1. DOBRY M. W.; Metoda energetycznego dostosowania maszyn do człowieka-operatora i środowiska na etapie projektowania, Archiwum Technologii Maszyn i Automatyzacji, Vol. 2, Nr 2 spec., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004, s. 29-39
2. LINDQUVIST B.; Power tool ergonomics, Evaluation of power tools, Atlas Copco Tools Printed Matter, Stockholm 1997

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)

http://www.put.poznan.pl/

1. Wykłady	12
2. Projekt	4
3. Konsultacja projektu	8
4. Przygotowanie do projektu	12
5. Przygotowanie do zaliczenia	12
6. Zaliczenie	3
7. Omówienie wyników zaliczenia	2

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	**godzin**	**ECTS**
Łączny nakład pracy	53	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	29	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	4	0

http://www.put.poznan.pl/