

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Ergonomia</b>		Kod <b>1011105231011100136</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria zarządzania - studia niestacjonarne I</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>14</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>12</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż Wiesław Grzybowski email: wieslaw.grzybowski@put.poznan.pl tel. 61-665-33-77 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i anatomii człowieka.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student posiada umiejętność kojarzenia faktów z różnych obszarów wiedzy. Potrafi organizować pracę i zarządzać prostymi działaniami.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student potrafi efektywnie pracować w zespole oraz przejawia zainteresowanie problemami humanistycznymi i technicznymi.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami humanizowania warunków pracy, w zastosowaniu do procesów zarządzania działaniami w zakresie ergonomii korekcyjnej i koncepcyjnej. Ergonomiczność warunków pracy powinna być przez studentów postrzegana jako kategoria jakości, gwarantująca lepszą jakość i efektywność procesów pracy.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia maszyn - [K01-InzA_W01] 2. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia produktów przemysłowych - [K02-InzA_W01] 3. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów społeczno-technicznych - [K03-InzA_W01] 4. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K04-InzA_W02] 5. Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady BHP obowiązujące w przemyśle - [K05-InzA_W03] 6. Zna typowe technologie przemysłowe i w sposób pogłębiony zna technologie budowy i eksploatacji maszyn - [K07-InzA_W5]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi dokonać krytycznej analizy procesów technologicznych produkcji maszyn i organizacji systemów produkcyjnych - [K01-InzA_U5] 2. Potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn - [K01-InzA_U6] 3. Potrafi zastosować typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K01-InzA_U7]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

1. Ma świadomość, że kreowanie produktów zaspokajających potrzeby użytkowników wymaga podejścia systemowego - [K01-InzA\_K2]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a)laboratoria: pisemne wejściówki przed zajęciami
- b)wykład: aktywność w dyskusji obejmującej zakres tematyczny z poprzednich wykładów

Ocena podsumowująca:

- a)laboratoria: pisemne testy po każdym z 4 cykli laboratoriów
- b)wykład: egzamin końcowy

### Treści programowe

Geneza ergonomii na tle rozwoju techniki i nauki. Nauki składowe i charakter ergonomii. Ergonomia a bhp - aspekty ekonomiczne. System człowiek - obiekt techniczny i jego otoczenie. Interpretacja systemu jako stanowiska pracy. Cel i zakres działalności ergonomicznej. Współczesne nurty badań ergonomicznych. Metody diagnozowania ergonomicznego. Analiza fizycznych obciążeń pracą i gospodarka cieplna organizmu.

Analiza obciążeń psychicznych związanych z pracą. Zasady optymalizacji obciążeń.

Procesy percepcji i przetwarzania informacji. Zasady doboru urządzeń sygnalizacyjnych

i sterowniczych. Kształtowanie parametrów przestrzennych stanowiska pracy oraz maszyn

i narzędzi ręcznych w oparciu o dane antropometryczne. Ocena i kształtowanie środowiska pracy (drgania mechaniczne, hałas, mikroklimat, oświetlenie, promieniowanie szkodliwe, zanieczyszczenia powietrza). Zasady projektowania ergonomicznego. Przykłady ergonomicznego projektowania stanowisk: obróbczych, montażowych, dyspozytorskich, komputerowych. Ergonomia ludzi starszych i niepełnosprawnych.

#### Literatura podstawowa:

1. Mrugalska B., Kawecka-Endler A., Praktyczne zastosowanie zasad projektowania ergonomicznego w budowie maszyn, [w:] Inżynieria ergonomiczna (red. E. Tytyk), Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011, s. 7-22.
2. Kawecka-Endler A., Mrugalska B., Praktyczne aspekty projektowania ergonomicznego w budowie maszyn, Monografia, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011 978-83-7143-993-3.
3. Kawecka-Endler A., Humanizacja a nowe formy pracy, Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie nr 63, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2014, s.115-129.
4. Kawecka-Endler A., Wpływ organizacji stanowiska pracy na bezpieczeństwo pracownika, Źródło: Zastosowania Ergonomii. Wybrane kierunki badań ergonomicznych w 2013 roku / Charytonowicz Jerzy [ red. naukowej]. - Wrocław : Wydaw. Polskiego Towarzystwa Ergonomicznego PTErg. Oddział we Wrocławiu, 2013. - s. 123-132.
5. Projektowanie ergonomiczne (Ergonomic design), Edwin Tytyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001
6. Kawecka-Endler A., Humanizacja a nowe formy pracy, Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie nr 63, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2014, s.115-129.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Kawecka-Endler A., Ergonomia stanowiska a bezpieczeństwo pracy [w:] Problemy bezpieczeństwa i ochrony pracy. Wybrane zagadnienia. Monografia (red. W.M. Horst, J.S. Marcinkowski), Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2014, s. 69-80.
2. Atlas antropometryczny populacji polskiej (Anthropomorphic atlas of Polish population), Ewa Nowak, Wydawnictwo Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, 2000
3. Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów (Product ergonomics. Ergonomic rules for product design), Jan Jabłoński (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006
4. PN-EN ISO 7250-1:2010 Podstawowe wymiary ciała ludzkiego do projektowania technicznego - Część 1: Określanie wymiarów ciała ludzkiego oraz punkty odniesienia (oryg.)
5. DzU 2009.105.869 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Wykład	14
2. Laboratorium	12
3. Przygotowanie do zajęć	10
4. Konsultacje	5
5. Przygotowanie do zaliczenia	10
6. Zaliczenie	5
7. Egzamin	2

<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	70	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	1