

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Ergonomia		Kod 1010534131011120136
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>Prof.dr hab. inż. Edwin Tytyk email: edwin.tytyk@put.poznan.pl tel. 61 6653377 Wydział Inżynierii Zarządzania PP ul. Strzelecka 11; 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z fizyki, chemii i anatomii człowieka z zakresu szkoły średniej.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z obszaru techniki i kojarzenia faktów z różnych dziedzin wiedzy oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność ciągłego poszerzania swoich kompetencji.
3	Kompetencje społeczne	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy, jak: uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
<p>1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o celach i zasadach humanizowania warunków pracy, w zakresie inżynierskiej działalności korekcyjnej i koncepcyjnej, ukierunkowanej na dobrostan człowieka i jego środowiska.</p> <p>2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania interdyscyplinarnych problemów leżących na styku nauk technicznych i humanistycznych.</p> <p>3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy kreatywnej.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. ma podstawowa wiedzę niezbędną do zrozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz procesu automatyzacji i robotyzacji w przemyśle i gospodarstwie domowym, zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle. - [K_W24]		
Umiejętności:		
1. potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym ergonomiczne, środowiskowe, ekonomiczne. - [K_U16]		
Kompetencje społeczne:		
1. posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na człowieka i środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K2]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

w zakresie wykładów:

na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

Ocena podsumowująca:

w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

- a. ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium zaliczeniowym (test zaliczeniowy w formie pisemnej, wielokrotnego wyboru; maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia ? 25, zaliczenie na ocenę 3,0 - od 13 pkt.),
- b. omówienie wyników testu.

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- a. omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,
- b. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,
- c. umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium,
- d. uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych,
- e. wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

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 zautomatyzowanych i zrobotyzowanych stanowisk obróbczych i montażowych oraz dyspozytorskich i komputerowych. Ergonomia ludzi starszych i niepełnosprawnych.

Część wymienionych wyżej treści programowych jest realizowana w pracy własnej studenta.

Metody dydaktyczne:

1. wykład: prezentacja multimedialna ilustrowana przykładami praktycznymi.

Literatura podstawowa:

1. Ergonomia w technice, Edwin Tytyk, Marcin Butlewski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011
2. Projektowanie ergonomiczne, Edwin Tytyk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001
3. Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy, Ewa Górka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998
4. Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne, Ewa Górka, Edwin Tytyk, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998
5. Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w pracy, Wiesława M. Horst i współautorzy, Wyd. PP, Poznań, 2011
6. Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów, Jan Jabłoński (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006

Literatura uzupełniająca:

1. Podstawy ergonomii i fizjologii pracy, Jerzy Olszewski, Wyd. Akademia Ekonomiczna, Poznań, 1997
2. Ryzyko zawodowe na stanowisku pracy. Ergonomiczne czynniki ryzyka, Wiesława M. Horst. Wyd. PP, Poznań, 2004.
3. Atlas antropometryczny populacji polskiej, Ewa Nowak, Wydawnictwo Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, 2000
4. Podstawy ergonomii i fizjologii pracy, Jerzy Olszewski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 1997
5. Dz.U. 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. udział w wykładach	12
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 180 stron	18
3. przygotowanie do zaliczenia wykładów i udział w kolokwium zaliczeniowym	15

Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0