

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Ergonomia		Kod 1010531121011120136
Kierunek studiów Automatyka i robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk email: edwin.tytyk@put.poznan.pl tel. 61-665-33-77; 61-665-33-74 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 60-965 Poznań		
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	Student powinien prezentować takie postawy, jak: uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy o celach i zasadach humanizowania warunków pracy, w zakresie inżynierii ergonomicznej o charakterze korekcyjnym i koncepcyjnym, ukierunkowanym na dobrostan człowieka i jego środowiska. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania interdyscyplinarnych problemów leżących na styku nauk technicznych i humanistycznych. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy kreatywnej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych 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. Student potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne; potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. - [K_U16]		
Kompetencje społeczne: 1. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje; posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K2]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>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: ? 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.), ? omówienie wyników testu.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: ? omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, zgłaszanych przez studenta; ? 100% obecności studenta na wykładach, ? uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, ? wskazywanie przez studentów trudności percepcyjnych, umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego.</p>		
Treści programowe		
<p>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.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 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 Górską, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998 4. Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne, Ewa Górską, 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:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy, ergonomia i ochrona własności intelektualnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2017 2. Podstawy ergonomii i fizjologii pracy, Jerzy Olszewski, Wyd. Akademia Ekonomiczna, Poznań, 1997 3. Ryzyko zawodowe na stanowisku pracy. Ergonomiczne czynniki ryzyka. Część I. Wiesława M. Horst. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004 4. Atlas antropometryczny populacji polskiej, Ewa Nowak, Wydawnictwo Instytutu Wzornictwa Przemysłowego, Warszawa, 2000 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		15
2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 150 stron		15 5
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładów		10
4. przygotowanie do zaliczenia wykładów i udział w kolokwium zaliczeniowym		
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0

