



<p>1. Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K01-InzA_U2]</p> <p>2. Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich ? dostrzegać ich aspekty systemowe, społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne i pozatechniczne - [K01-InzA_U3]</p> <p>3. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich - [K01-InzA_U4]</p> <p>4. Potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn - [K01-InzA_U6]</p> <p>5. Potrafi zastosować typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K01-InzA_U7]</p> <p>6. Potrafi zaprojektować konstrukcję i technologię prostych części i podzespołów maszyn oraz zaprojektować organizację jednostek produkcyjnych pierwszego stopnia złożoności - [K01-InzA_U8]</p>
<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. 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 - [K01-InzA_K1]</p> <p>2. Ma świadomość, że kreowanie produktów zaspokajających potrzeby użytkowników wymaga podejścia systemowego z uwzględnieniem zagadnień technicznych i innych - [K01-InzA_K2]</p>

<p><b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b></p>	
<p>Ocena formująca:                  Zaliczenie na ocenę na podstawie: kolokwium, aktywnego uczestnictwa w zajęciach                  Ocena podsumowująca                  Egzamin pisemny (test), wymagane co najmniej 55% poprawnych odpowiedzi.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p>	
<p>Geneza nauki o projektowaniu i definicje. System projektujący i system projektowany. Projektowanie inżynierskie: cele, zadania, struktura procesu. Paradygmat projektowania ergonomicznego. System człowiek-obiekt techniczny jako przedmiot projektowania, kryteria decyzyjne, struktura procesu projektowania ergonomicznego. Projektowanie: procesu pracy, przestrzeni pracy, procesów informacyjno-sterowniczych, źródeł czynników środowiska pracy - przykłady praktyczne. Ekonomiczne i społeczne zalety projektowania ergonomicznego. Komputerowe i heurystyczne wspomaganie projektowania. Projektowanie dla osób niepełnosprawnych.</p>	
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Projektowanie ergonomiczne (Ergonomic design); Edwin Tytyk, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa-Poznań, 2001</p> <p>2. Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów (Product ergonomics. Ergonomic design principles of the product; Jan Jabłoński (red.), Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006</p> <p>3. Projektoznawstwo (Project work); Wojciech Gasparski (red.), WNT, Warszawa, 1988</p> <p>4. Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej (Atlas of human measure. The data for the design and evaluation of ergonomic evaluation); Adam Gedliczka, Wyd. CIOP, Warszawa, 2001</p> <p>5. Ewa Górską, Edwin Tytyk, Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Materiały pomocnicze do ćwiczeń projektowych (Ergonomics in the design of workplaces. Materials for design classes); Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1998</p> <p>6. Metodologiczne problemy projektowania ergonomicznego w budowie maszyn (Methodological problems of ergonomic design in mechanical engineering); Jerzy Słowikowski, Wyd. CIOP, Warszawa, 2000</p>	
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>1. Diagnozowanie środowiska pracy (Work environment diagnosing); Małgorzata Wejman, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2012</p> <p>2. Makroergonomia (Macroergonomics); Leszek Pacholski, Aleksandra Jasiak, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2011</p> <p>3. Podstawy ergonomii i fizjologii pracy (Fundamentals of ergonomics and work physiology); Jerzy Olszewski, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 1997</p>	
<p><b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b></p>	
<p><b>Czynność</b></p>	<p><b>Czas (godz.)</b></p>
<p>1. Udział w wykładach</p> <p>2. Udział w ćwiczeniach</p> <p>3. Przygotowanie do ćwiczeń</p> <p>4. Konsultacje</p> <p>5. Przygotowanie do zaliczenia</p> <p>6. Zaliczenie</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>28</p> <p>2</p>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	52	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	2