

I. KARTA OPISU PRZEDMIOTU		
Kierunek	MECHATRONIKA	
Poziom kształcenia	I-go stopnia inżynierskie	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma prowadzenia studiów	Stacjonarne	
Przedmiot/kod modułu	Podstawy projektowania układów mechatronicznych / MUP	
Rok studiów	III	
Semestr	VI	
Liczba godzin	Projekt 30	
Liczba punktów ECTS	2/ praktyczne 2	
Prowadzący przedmiot		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych	Znajomość narzędzi CAD i CAE Znajomość podstaw teorii maszyn i mechanizmów oraz podstaw konstrukcji maszyn. Znajomość podstaw automatyki i teorii sterowania. Znajomość podstaw elektroniki i systemów mikroprocesorowych. Znajomość podstawowych napędów i czujników stosowanych w urządzeniach mechatronicznych Znajomość podstaw robotyki. Umiejętność posługiwania się narzędziami CAD i CAE. Umiejętność analizowania kinematyki i dynamiki mechanizmów. Umiejętność projektowania konstrukcji mechanizmów. Umiejętność modelowania mechanizmów Umiejętność projektowania układów sterowania	
Cel(cele) modułu kształcenia	Samodzielna praca prowadząca do rozwiązania określonego zadania o charakterze aplikacyjnym z wykorzystaniem poznanych w trakcie studiów narzędzi i środków. Samodzielne zaprojektowanie wybranego urządzenia mechatronicznego.	
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Symbol efektów uczenia się	Potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku studiów
MUP_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych, norm oraz innych źródeł także w wybranym języku obcym;	MR_U01
MUP_U02	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w języku polskim i obcym;	MR_U04

MUP_U03	Potrafi przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego w języku polskim i obcym;	MR_U05
MUP_U04	Posiada umiejętności samouczenia się w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych;	MR_U06
MUP_U05	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne;	MR_U16
MUP_U06	Potrafi projektować proste elementy mechaniczne oraz układy elektryczne i elektroniczne przeznaczone do różnych zastosowań (z uwzględnieniem właściwości materiałowych);	MR_U25
MUP_U07	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób;	MR_K01
MUP_U08	Posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować małym zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania;	MR_K03

III. TREŚCI UCZENIA SIĘ		
Symbol	Treści uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się modułu
TK-01	Zapoznanie się studentów z tematami projektów urządzeń mechatronicznych i indywidualny wybór projektu.	MUP_U07, MUP_U08
TK_02	Sformułowanie założeń, ustalenie zakresu pracy i parametrów urządzenia oraz stworzenie wstępnego zarysu projektu i analiza możliwości działania urządzenia	MUP_U01,
TK_03	Przeprowadzenie studium literaturowego tematu(przegląd literatury,netografia) ,opracowanie koncepcji budowy wybranego urządzenia mechatronicznego, opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej w programie AutoCAD(złożeniowej i wykonawczej uwzględniającej zagadnienia z mechaniki, elektroniki, sterowania)służące do powstania modelu urządzenia mechatronicznego. Opracowanie warunków technicznych i dokumentację	MUP_U02, MUP_U04, MUP_U05, MUP_U06, MUP_K07, MUP_K08

	techniczno - ruchową urządzenia mechatronicznego			
TK_04	Przedstawienie wykonanych projektów urządzeń mechatronicznych w formie prezentacji multimedialnej i			MUP_U05
IV. LITERATURA PRZEDMIOTU				
Podstawowa	1. Bodo H., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty – metody – przykłady. PWN, Warszawa 2001, ISBN 83-01-13501-8 2. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Białystok 1997, Podlaska Biblioteka Cyfrowa 3. Petko M., Wybrane metody projektowania mechatronicznego, Wyd. Nauk. Inst. Technologii Eksploatacji, Kraków; Radom 2008,			
Uzupełniająca	1. Gawrysiak M.: Analiza systemowa urządzenia mechatronicznego, Białystok 2003, Podlaska Biblioteka Cyfrowa 2. Petko M, Praktyczne aspekty szybkiego prototypowania, w: Uhl T. [red.] Projektowanie mechatroniczne: zagadnienia wybrane, Wyd. Inst. Technologii Eksploatacji, Radom, 2005,			
V. SPOSÓB OCENIANIA PRACY STUDENTA				
Symbol efektu uczenia się dla modułu	Symbol treści uczenia się realizowanych w trakcie zajęć	Forma realizacji treści uczenia się	Typ oceniania	Metody oceny
MUP_U01	TK_02	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania
MUP_U02	TK_03	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania
MUP_U03	TK_04	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania
MUP_U04	TK_03	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania
MUP_U05	TK_03	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania
MUP_U06	TK_03	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania
MUP_U07	TK_01, TK_03	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania
MUP_U08	TK_01,TK_03	projekt	podsumowująca	Ocena etapu opracowania

VI. OBCIĄŻENIE PRACA STUDENTA(w godzinach)	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności (godz. lekcyjna - 45 min.)
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem (tzw. kontaktowe)	Godz.
1. Wykład	
2. Ćwiczenia	
3. Projekt	30
Praca własna studenta (np. przygotowanie do zajęć, czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu, inne)	20
1.Projekt	20
2.	
Łączny nakład pracy studenta	50
VII. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(ECTS)	
Sumaryczna liczba punktów ECTS z przedmiotu (liczba punktów, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela oraz w ramach zajęć o charakterze praktycznym – laboratoryjne, projektowe, itp.)	2ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym	2ECTS
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	2ECTS
Nakład pracy własnej studenta	-ECTS
VI. KRYTERIA OCENY	
5	znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje
4,5	bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
4	dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
3,5	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami
3	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, z licznymi błędami
2	niezadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje

Zatwierdzenie sylabusu:

Opracował:

Sprawdził pod względem formalnym (koordynator modułu):

Zatwierdził (Dyrektor Instytutu):