

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Projektowanie mechatroniczne		Kod 1010641261010640329
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Mechatronika	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
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:		
dr inż. Janusz Płotkowiak email: janusz.plotkowiak@put.poznan.pl tel. 61 665 22 54 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		dr inż. Jarosław Adamiec email: jaroslaw.adamiec@put.poznan.pl tel. 61 665 2254 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawy konstrukcji maszyn, podstawy elektrotechniki, podstawy informatyki.
2	Umiejętności:	Samodzielne formułowanie problemu technicznego, zapis konstrukcji zgodny z zasadami rysunku technicznego
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: Poznanie struktury i elementów systemu mechatronicznego. Nabycie umiejętności interdyscyplinarnego podejścia do zagadnień związanych z projektowaniem maszyn.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji systemu mechatronicznego. - [K1A_W05] 2. Ma podstawową wiedzę o metodach pomiarów liniowych, pomiarów naprężeń, odkształceń, prędkości, temperatur i strumieni płynów, w tym o pomiarach tych wielkości na drodze elektrycznej - [K1A_W14] 3. Ma elementarną wiedzę o układach przetwarzania i przesyłania sygnałów w systemach mechatronicznych. - [K1A_W17] 4. Orientuje się w trendach mechatronizacji. - [K1A_W18] 5. Ma elementarną wiedzę o wpływie zmian technologii na organizację życia społecznego oraz zdrowie i psychikę jednostek w kontakcie człowiek-maszyna. - [K1A_W21]		
Umiejętności:		
1. Potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty do wykorzystania we własnych projektach układów mechatronicznych. - [K1A_U15] 2. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proces konstruowania nieskomplikowanych układów mechatronicznych oraz formułować wymagania dotyczące elementów elektronicznych i układów automatycznego sterowania. - [K1A_U19]		
Kompetencje społeczne:		

<p>1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - [K1A_K01]</p> <p>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K1A_K02]</p> <p>3. Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności kultur - [K1A_K03]</p> <p>4. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K04]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Zaliczenie pisemne wykładu, zaliczenie ćwiczeń.		
Treści programowe		
Istota systemu mechatronicznego, podstawowe człony systemu. Budowa aktorów, sensorów, ich funkcje oraz zasady doboru. Przesyłanie i przetwarzanie sygnałów. Tworzenie modelu systemu. Struktura procesu projektowo-konstrukcyjnego urządzenia mechatronicznego. Etapy projektowania mechatronicznego. Założenia projektowe, modelowanie systemu, zasady projektowania układów mechanicznych, elektronicznych i sterujących, dobór i konstruowanie elementów składowych, identyfikacja. Przykłady konstrukcji mechatronicznych.		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty. Metody. Przykłady, PWN, Warszawa 2001,</p> <p>2. Świder J., Wszolek J.: Metodyczny zbiór zadań laboratoryjnych projektowych ze sterowania procesami technologicznymi,</p> <p>3. Gawrysiak M.: Analiza systemowa urządzenia mechatronicznego, Wyd. Politechniki Białostockiej, Białystok 1997.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
1. Pahl G., Beitz W. :Nauka konstruowania , WNT Warszawa 1984.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	30	
2. Utrwalanie treści wykładu	1	
3. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	1	
4. Przygotowanie do egzaminu	4	
5. Udział w egzaminie	2	
6. Przygotowanie do ćwiczeń	1	
7. Udział w ćwiczeniach	15	
8. Utrwalanie treści ćwiczeń	1	
9. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na ćwiczeniach	1	
10. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	4	
11. Udział w zaliczeniu ćwiczeń	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	62	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	51	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0