

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika i mechatronika		Kod 1010321241010324775
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
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		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Dorota Stachowiak email: dorota.stachowiak@put.poznan.pl tel. 61 665 2396 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		dr inż. Piotr Sujka email: piotr.sujka@put.poznan.pl tel. 61 665 2662 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu podstaw elektrotechniki, elektroniki, mechaniki i automatyki
2	Umiejętności:	Umiejętność rozumienia zjawisk elektromagnetycznych i mechanicznych
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności poszerzenia wiedzy i umiejętności. Zdolność do podporządkowania się regułom obowiązującym podczas zajęć wykładowych w dużej grupie i umiejętność komunikowania się z najbliższym środowiskiem oraz z wykładowcami
Cel przedmiotu: Zasadniczym celem jest uzyskanie wiedzy z zakresu podstaw mechatroniki. Zapoznanie z budową i zasadą działania urządzeń mechatronicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Wymieniać zastosowania układów MEMS. Objasniać zasadę działania wybranego przetwornika elektrostatycznego. - [K_W12 ++] 2. Definiować pojęcia: mechatronika, system mechatroniczny. Opisać rolę sensora i aktuatora w systemie mechatronicznym. - [K_W12 ++]		
Umiejętności:		
1. Opisać istotę działania układów mechatronicznych - [K_U11 + K_U16 +] 2. Wyszukiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, w zakresie mechatroniki. - [K_U05 +++]		
Kompetencje społeczne:		
1. potrafi radzić sobie z wybranymi układami mechatronicznymi i wykazać się pewnością w działaniach - [K_K02++ K_K06++] 2. Ma świadomość ważności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K_K03+++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład</p> <p>? ocena wiedzy i umiejętności wykazane na podstawie zaliczenia w formie pisemnego testu.</p> <p>? ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji).</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <p>? proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;</p> <p>? uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;</p> <p>? staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań ? w ramach nauki własnej.</p>		
Treści programowe		
<p>Definicje, cel i zakres mechatroniki. Systemy mechatroniczne. Integracja podukładów mechanicznych, hydraulicznych, elektrycznych i informatycznych w złożone systemy mechatroniczne. Sensory i aktuatory. Aktuatory elektromagnetyczne, elektrostatyczne, piezoelektryczne, pneumatyczne i hydrauliczne. Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroaktuatory, mikrosensory, zastosowanie technologii krzemowej. Silniki elektrostatyczne o ruchu liniowym i obrotowym.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. 1. Schmid D., Mechatronika, tłum. z niem. oprac. wersji pol. Olszewski M., Wyd. REA, Warszawa 2002,</p> <p>2. 2. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty ? metody ? przykłady. Warszawa: Wyd. Nauk. PWN 2001</p> <p>3. 3. Turowski J., Podstawy Mechatroniki, Wyd. WSHE, Łódź 2008</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. 1. Bishop R. H., The Mechatronics Handbook, Austin, Texas, CRC Press 2002</p> <p>2. 2. Gad-el-Hak M. The MEMS Handbook, CRC Press 2006</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. 1. udział w zajęciach wykładowych		15
2. udział w konsultacjach dotyczących wykładu		4
3. przygotowanie się do zaliczenia		10
4. udział w zaliczeniu		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0