

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Mechanika i mechatronika</b>		Kod <b>1010321341010324775</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>1</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>kierunkowy z danego kierunku</b>		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>1 100%</b> <b>1 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Dorota Stachowiak email: dorota.stachowiak@put.poznan.pl tel. 61 665 3950 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu podstaw elektrotechniki, elektroniki, mechaniki i automatyki
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność rozumienia zjawisk elektromagnetycznych i mechanicznych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	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
<b>Cel przedmiotu:</b> Zasadniczym celem jest uzyskanie wiedzy z zakresu podstaw mechatroniki. Zapoznanie z budową i zasadą działania urządzeń mechatronicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Wymieniać zastosowania układów MEMS. Objasnić zasadę działania wybranego przetwornika elektrostatycznego. - [K_W12 ++] 2. Definiować pojęcia: mechatronika, system mechatroniczny. Opisać rolę sensora i aktuatora w systemie mechatronicznym. - [K_W12 ++]		
<b>Umiejętności:</b> 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 +++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 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+++]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<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>		
<b>Treści programowe</b>		
<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. Aktualizacja 2017: Materiały inteligentne.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy,</li> <li>- wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów,</li> <li>- uwzględnienie aktywności studentów w czasie zajęć przy wystawianiu oceny końcowej.</li> </ul>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<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>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<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>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w zajęciach wykładowych		15
2. udział w konsultacjach dotyczących wykładu		4
3. przygotowanie się do zaliczenia		10
4. udział w zaliczeniu		2
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	25	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0