

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Nowe technologie w elektromechanice		Kod 1010325341010324892
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Elektryczne układy mechatroniki	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 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

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	Wiedza:	Wiedza z zakresu: teorii pola elektromagnetycznego, elektrotechniki i elektrodynamiki, wiedza z zakresu konstrukcji przetworników energii.
2	Umiejętności:	umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów
3	Kompetencje społeczne	Umiejętności w zakresie pracy w zespole i komunikacji werbalnej, świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i wiedzy, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu

Cel przedmiotu:

Zasadniczym celem jest zapoznanie się z współczesnymi zastosowaniami zjawisk związanych z polem elektromagnetycznym. Poznanie zasady działania, własności i konstrukcji omawianych przetworników elektromechanicznych

Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia

Wiedza:

1. Poznać budowę wybranych elektromechanicznych i elektromagnetycznych cyklicznych i acyklicznych przetworników energii oraz układów wykorzystujących zjawiska: nadprzewodnictwa, lewitacji magnetycznej - [K_W03++ K_W10+]

Umiejętności:

1. wskazać możliwości zastosowania nowych technologii w budowie elektrycznych przetworników energii - [K_U01+++ K_U19+++]

Kompetencje społeczne:

1. pracy w zespole oraz świadomego ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie podejmowane działania, - [K_K01 + K_K02 ++]

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 każdym 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>Nadprzewodnictwo i jego zastosowania. Separacja magnetyczna, lewitacja magnetyczna, łożyskowanie magnetyczne. Elektrotechnologie. Budowa i własności cieczy magnetycznych, zastosowania cieczy magnetycznych. Systemy mikroelektromechaniczne (MEMS): mikroaktuatory, mikrosensory, zastosowanie technologii krzemowej. Nanotechnologia, nanomaszyny</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stankowski J., Czyżak B., Nadprzewodnictwo, Wydawnictwa Naukowe-Techniczne; Warszawa; 1994. 2. Burcan J., Łożyska wspomagane polem magnetycznym, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa; 1996. 3. Ławniczak A., Milecki A.: Ciecze elektro- i magnetoreologiczne oraz ich zastosowania w technice, WPP1999. 4. Schmid D., Mechatronika, tłum. z niem. oprac. wersji pol. Olszewski M., Wyd. REA, Warszawa 2002. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bishop R. H., The Mechatronics Handbook, Austin, Texas, CRC Press 2002 2. Gad-el-Hak M. The MEMS Handbook, CRC Press 2006 3. Hoffmann K. H., Functional Micro and Nanosystems, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2004. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach wykładowych		15
2. Udział w konsultacjach		5
3. Przygotowanie 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