

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika i mechatronika		Kod 1010324361010324775
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
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 hab. inż. Dorota Stachowiak email: dorota.stachowiak@put.poznan.pl tel. 61 665 3950 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)
2	Umiejętności:	umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki i matematyki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z mechaniki i mechatroniki w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. 2. Nabieranie u studentów umiejętności mechanicznego opisu równowagi i ruchu złożonych układów mechanicznych oraz funkcjonowania podstawowych układów mechatronicznych. 3. Doskonalenie umiejętności opisu równowagi i ruchu złożonych układów mechanicznych. 4. Przygotowanie studentów do projektowania złożonych układów materialnych. 5. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Potrafi definiować podstawowe pojęcia mechaniki i mechatroniki w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów i podać proste przykłady ich zastosowania w otaczającym świecie. - [K_W03++ K_W12++] 2. Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną, która pozwala wyznaczyć: równowagę i ruch układów mechanicznych przy pomocy praw mechaniki punktu i bryły sztywnej oraz projektować podstawowe układy mechatroniczne. - [K_W03++ K_W12++] 3. Potrafi sformułować i objaśnić podstawowe prawa, twierdzenia oraz pojęcia mechaniczne i mechatroniczne w zastosowaniu do podstawowych układów złożonych w zakresie obejmowanym przez treści programowe - [K_W12++]		
Umiejętności:		

<p>1. Potrafi zastosować podstawowe prawa mechaniki w rozwiązywaniu prostych problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. - [K_U16+ K_U22++]</p> <p>2. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w zakresie mechaniki i mechatroniki, modelowania i symulacji komputerowej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. - [K_U05+]</p> <p>3. Potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu mechaniki i mechatroniki. - [K_U08+]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. - [K_K01+]</p> <p>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02+]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia	
<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy i umiejętności wykazane na podstawie zaliczenia w formie pisemnego testu; - ocenianie ciągle na każdym zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji). <p>Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena bieżąca na każdym zajęciach na podstawie poprawności rozwiązania problemu - ocenie podlegają wiedza niezbędna do realizacji zadania rachunkowego oraz umiejętności rozwiązania problemu - sprawdzian końcowy o charakterze problemowym. <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia; - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych; - rozwiązanie zadania podczas zajęć - w ten sposób premiowane są wysoki stopień opanowania koniecznej wiedzy i duże umiejętności praktyczne w rozwiązywaniu postawionego problemu. 	
Treści programowe	
<p>1. Statyka, w tym: zasady statyki, równania równowagi płaskiego zbieżnego układu sił, moment siły, para sił, redukcja dowolnego płaskiego układu, przestrzenny układ sił zbieżnych i równoległych, redukcja układu sił przestrzennych, równania równowagi dowolnego przestrzennego układu sił, kratownice.</p> <p>2. Kinematyka, w tym: kinematyka punktu, prędkość, przyspieszenie, przyspieszenie styczne i normalne, ruch postępowy bryły, ruch obrotowy bryły, ruch płaski bryły, ruch kulisty bryły, ruch ogólny bryły, ruch złożony.</p> <p>3. Dynamika, w tym: zasady dynamiki, zasada d'Alemberta, pęd, kręt, dynamiczne równania ruchu punktu, całkowanie równań Newtona, drgania swobodne, wymuszone, tłumione, geometria mas ? środki ciężkości, momenty bezwładności, praca, energia, moc, pole sił, wahadło matematyczne i fizyczne, reakcje dynamiczne.</p> <p>Aktualizacja 2017: Zastosowane metody kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy, - wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów, - uwzględnienie aktywności studentów w czasie zajęć przy wystawianiu oceny końcowej. 	
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Leyko J. - Mechanika ogólna. Tom 1. Statyka i kinematyka - PWN Warszawa. - 2011</p> <p>2. Sałata W. - Mechanika ogólna w zarysie. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań. - 2001</p> <p>3. Osiński Z. - Mechanika ogólna - PWN Warszawa. - 1994</p>	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T. - Wytrzymałość materiałów - PWN Warszawa. - 1981</p>	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Udział w zajęciach wykładowych	10	
2. Udział w zajęciach ćwiczeniowych	10	
3. Udział w konsultacjach	4	
4. Rozwiązywanie zadań domowych	8	
5. Przygotowanie do zaliczenia zajęć ćwiczeniowych	6	
6. Przygotowanie do zaliczenia zajęć wykładowych	10	
7. Obecność na zaliczeniach	4	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	52	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0