

Jednostka prowadząca przedmiot		<b>Wydział Informatyki i Nauk o Żywności Zakład Robotyki i Automatykacji Procesów</b>	
Nazwa przedmiotu		ECTS	Kod przedmiotu
<b>Podstawy mechaniki i budowy maszyn</b>		<b>5</b>	<b>AIRIS3-PODS, AIRIN3-PODS</b>
Kierunek studiów		Poziom kształcenia	Rok akademicki
<b>Automatyka i Robotyka</b>			<b>2018/2019</b>
Specjalność studiów:			
Profil studiów: <b>praktyczny</b>			
rok studiów	semestr	Forma studiów	Język przedmiotu
<b>II</b>	<b>3</b>	<b>Stacjonarne/Niestacjonarne</b>	<b>polski</b>
Forma zajęć: wykłady, ćwiczenia i ćwiczenia projektowe			
Imię, nazwisko i stopień naukowy koordynatora przedmiotu: <b>dr inż. Henryk Skrocki</b>			
Imiona, nazwiska, stopnie naukowe członków zespołu dydaktycznego:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
<b>dr inż. Henryk Skrocki</b>		<b>dr inż. Henryk Skrocki</b>	
<b>Wymagania wstępne:</b> Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu algebry liniowej			
<b>Metody dydaktyczne oraz ogólna forma zaliczenia przedmiotu:</b>			
<i>Wykład:</i> z prezentacją multimedialną			
<i>Ćwiczenia:</i> rozwiązywanie zadań			
<b>Udział oceny z danej formy zajęć w ocenie końcowej z przedmiotu:</b>			
<i>Wykład:</i> np.: 40 %			
<i>Ćwiczenia:</i> np.: 60%			
<b>Formy zaliczenia przedmiotu:</b>			
<i>Wykład:</i> : 50% egzamin pisemny z zadaniami (część pierwsza), 50% egzamin pisemny w formie testowej z pytaniami, egzamin ustny,			
<i>Ćwiczenia:</i> 70% kolokwium, 10% aktywność na zajęciach, 20% rozwiązywanie zadań domowych			
<i>Ćwiczenia projektowe:</i> 40% aktywność na zajęciach, 60% praca w domu nad projektem			
Przewiduje się przeprowadzenie egzaminu zerowego np. pisemnego w formie testu z pytaniami otwartymi. Do egzaminu zerowego mogą przystąpić studenci, którzy uzyskali zaliczenie z ćwiczeń rachunkowych i ćwiczeń projektowych ocenę 4,0 i wyżej.			
<b>Liczba godzin zajęć z podziałem na formy prowadzenia zajęć:</b>			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład - 30 ; ćwiczenia - 15; ćwiczenia projektowe - 15		Wykład - 16 ; ćwiczenia - 8; ćwiczenia projektowe - 8	
<b>Forma zajęć</b>	<b>Pełny opis przedmiotu:</b>		

<b>Wykłady</b>	<i>Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w mechanice technicznej.</i>	
	<i>Zasady rachunku wektorowego, iloczyn skalarny i wektorowy.</i>	
	<i>Pojęcie siły, płaskie i przestrzenne układy sił, wypadkowa układu sił.</i>	
	<i>Pojęcie więzów, reakcje, równania równowagi. Tarcie statyczne i kinematyczne.</i>	
	<i>Kinematyka, podstawowe pojęcia i definicje.</i>	
	<i>Ruch punktu materialnego, równania ruchu, droga, prędkość, przyspieszenie.</i>	
	<i>Kinematyka ciała sztywnego, ruch dowolny, płaski, obrotowy, kulisty, złożony.</i>	
	<i>Podstawowe pojęcia dynamiki punktu materialnego, Pęd, kręt, zasada zachowania pędu.</i>	
	<i>Pęd, kręt, praca, moc, energia, zasada zachowania pędu i energii, siły bezwładności.</i>	
	<i>Podstawowe pojęcia wytrzymałości materiałów, obciążenie, naprężenie.</i>	
	<i>Rodzaje obciążeń, naprężenia rozciągające, ścinające, zginające, naprężenia kontaktowe.</i>	
	<i>Prawo Hooke'a, granica plastyczności, naprężenia dopuszczalne, wytrzymałość zmęczeniowa.</i>	
	<i>Podstawy konstrukcji maszyn, połączenia rozłączne i nierozłączne, kształtowe. Osie i wały. Przekładnie, hamulce i sprzęgła.</i>	
		<b>Stacjonarne</b>
	<b>Razem ...30..... godz.</b>	<b>Razem ...16..... godz.</b>
<b>Ćwiczenia</b>	<i>Działania na wektorach. Wyznaczanie wypadkowej układu sił.</i>	
	<i>Wyznaczanie reakcji podpór, momentów gnących i skręcających oraz sił tnących.</i>	
	<i>Obliczanie mechanizmów z uwzględnieniem tarcia.</i>	
	<i>Kinematyka punktu i bryły sztywnej. Wyznaczanie parametrów ruchu punktów członów maszyn i mechanizmów.</i>	
	<i>Dynamika punktu materialnego. Rzut ukośny i obrotowy, siły bezwładności.</i>	
	<i>Obliczanie połączeń śrubowych, spawanych, kształtowych. Obliczenia osi i wałów.</i>	
	<i>Obliczanie przekładni, hamulców i sprzęgieł.</i>	
		<b>Stacjonarne</b>
	<b>Razem ...15..... godz.</b>	<b>Razem ...8..... godz.</b>
<b>Ćwiczenia projektowe</b>	<i>Projekt podnośnika śrubowego, projekt prasy śrubowej.</i>	
	<i>Projekt przekładni pasowej. Projekt przekładni łańcuchowej. Projekt przekładni zębatej.</i>	
	<i>Projekt praski zębatkowej. Projekt podnośnika hydraulicznego. Projekt siłownika hydraulicznego. Projekt siłownika pneumatycznego. Projekt prasy hydraulicznej.</i>	
	<i>Projekt sprzęgła tarczowego. Projekt sprzęgła ciernego. Projekt hamulca taśmowego.</i>	
	<i>Projekt połączenia kołnierzonego rurociągu ciśnieniowego.</i>	
		<b>Stacjonarne</b>
	<b>Razem ...15..... godz.</b>	<b>Razem ...8..... godz.</b>
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Kubik J.: Mechanika techniczna dla inżynierów, Wyd. UKW Bydgoszcz, 2017.		
2. Klasztorny M.: Mechanika techniczna, Wyd. DSWE TWP, 2017.		
3. Leyko J.: Mechanika ogólna Tom 1 i 2, Statyka i kinematyka, Dynamika, PWN, Warszawa, 2017.		
4. Skoć A., Spałek J.: Podstawy konstrukcji maszyn Tom 1 Obliczenia konstrukcyjne, tolerancje i pasowania, połączenia, Tom 2 Zarys dynamiki i tribologii, elementy podatne, wały i osie maszynowe, łożyska ślizgowe i toczne, sprzęgła i hamulce,; Warszawa Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2006..		
5. Dziurski A., Kania L.: Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, tom 1 i 2, WNT, Warszawa, 2012.		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Klasztorny M., Niezgoda T.: Mechanika ogólna, Podstawy teoretyczne, zadania z rozwiązaniami, Wyd. PW, 2013.		
2. Iwaszko J.: Podstawy konstrukcji maszyn, Połączenia i przekładnie zębate, Wyd. PW, 2012.		
3. Juchnikowski W. , Żółkiewski J. Podstawy konstrukcji maszyn. Pomoce do projektowania z atlasem, Wyd. OW PW, 2014.		
4. Kurmaz L. W.: Podstawy konstrukcji maszyn. Projektowanie. PWN, Warszawa, 2007.		
5. Osiński Z.: Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa, 2010		

Sposób weryfikacji efektów kształcenia												
Efekty kształcenia dla przedmiotu	Forma zajęć Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia (symbol efektu)	<p style="color: red; text-align: center;"><i>(Wszystko to co wskazano w Formach zaliczenia przedmiotu- str 1 sylabusu należy uwzględnić w tej macierzy)</i></p> <p>Na przykładzie uzupełnienia <i>Form zaliczenia przedmiotu</i> ze str. 1 należałoby tu wstawić „X” przy: egzamin pisemny, dłuższa wypowiedź pisemna, kolokwium, aktywność na zajęciach, rozwiązywanie przykładów praktycznych na zajęciach, case study. Ilość kolumn w tabeli można zmieniać, tak samo jak i zawartość – wszystko zależy od tego co wpisaliśmy w Formach zaliczenia przedmiotu.</p>										
		egzamin pisemny/zaliczenie pisemne	egzamin ustny/zaliczenie ustne	kolokwium	projekt indywidualny	projekt zespołowy	prezentacja	referat	praca w grupach na zajęciach	aktywność na zajęciach	dyskusja	Case study (kazusy)
<i>1_W</i>	<i>K_W02</i>	x	x							x	x	x
<i>2_W</i>	<i>K_W06</i>	x	x							x	x	x
<i>3_W</i>	<i>K_W10</i>	x	x							x	x	x
<i>1_U</i>	<i>K_U03</i>			x	x		x			x	x	x
<i>2_U</i>	<i>K_U04</i>			x	x		x			x	x	x
<i>1_K</i>	<i>K_K01</i>			x	x		x			x	x	x
<i>2_K</i>	<i>K_K02</i>			x	x		x			x	x	x

<b>Praca własna studenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie się do ćwiczeń rachunkowych</li> <li>- przygotowanie się do egzaminu, kolokwium</li> <li>- studiowanie literatury</li> <li>- indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych, zadań</li> <li>- przygotowanie prezentacji, projektu konstrukcyjnego maszyny, urządzenia</li> </ul>
------------------------------	---

Wskaźniki ilościowe	Nakłady pracy studenta związane z zajęciami <sup>1</sup> :	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Liczba godzin	Punkty ECTS
	wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. wykład, ćwiczenia, konsultacje, egzamin, zaliczenie)	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>1,07</b>

	<b>niewymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela</b> (np. przygotowanie do egzaminu, opracowanie przypadku, przygotowanie do ćwiczeń itp.)	<i>90</i>	<i>3</i>	<i>118</i>	<i>3,93</i>
	<b>o charakterze praktycznym</b> (np. rozwiązywanie przykładów praktycznych na ćwiczeniach, przygotowanie projektu, indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych (case study))	<i>81</i>	<i>2,7</i>	<i>114</i>	<i>2,8</i>
<b>Data opracowania:</b>		<b>Koordinator przedmiotu:</b>		<b>Podpis Koordynatora:</b>	
<i>2018-09-26</i>		<b>dr inż. Henryk Skrocki</b>			