

Jednostka prowadząca przedmiot		<b>Wydział Informatyki i Nauk o Żywności Zakład Systemów Mobilnych i Multimediów</b>	
Nazwa przedmiotu		ECTS	Kod przedmiotu
<b>Komputerowe wspomaganie projektowania</b>		<b>3</b>	<b>INFIS5-GK-GIKO INFIN5-GK-GIKO</b>
Kierunek studiów		Poziom kształcenia	Rok akademicki
<b>Automatyka i Robotyka</b>		<b>I stopień</b>	<b>2018/2019</b>
Specjalność studiów: <b>Mechatronika</b>			
Profil studiów: <b>praktyczny</b>			
rok studiów	semestr	Forma studiów	Język przedmiotu
<b>III</b>	<b>V</b>	<b>Stacjonarne/Niestacjonarne</b>	<b>polski</b>
Forma zajęć: Wykłady i Pracownia specjalistyczna			
Imię, nazwisko i stopień naukowy koordynatora przedmiotu: <b>dr inż. Michał Ostaszewski</b>			
Imiona, nazwiska, stopnie naukowe członków zespołu dydaktycznego: <b>dr inż. Michał Ostaszewski</b>			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
<b>dr inż. Michał Ostaszewski</b>		<b>dr inż. Michał Ostaszewski</b>	
Wymagania wstępne: Wprowadzenie do informatyki			
<b>Metody dydaktyczne oraz ogólna forma zaliczenia przedmiotu:</b>			
<i>Wykład:</i> prezentacja multimedialna z elementami aktywizacji studentów, prezentacja oprogramowania do projektowania.			
<i>Pracownia specjalistyczna:</i> praca indywidualna oraz w grupie nad projektami na podstawie wytycznych prowadzącego.			
<i>Udział oceny z danej formy zajęć w ocenie końcowej z przedmiotu:</i>			
<i>Wykład:</i> 40 %			
<i>Pracowania specjalistyczna:</i> 60%			
<b>Formy zaliczenia przedmiotu:</b>			
<i>Wykład:</i> Ocena z dwóch zaliczeń pisemnych.			
<i>Pracownia specjalistyczna:</i> Ocena z dwóch projektów (50% każdy),			
<b>Uwagi:</b> Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie min 3.0 z pracowni specjalistycznej oraz min 3.0 z wykładu. Ocena końcowa jest średnią ważoną oceny z pracowni specjalistycznej i wykładu.			
<b>Liczba godzin zajęć z podziałem na formy prowadzenia zajęć:</b>			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
wykład- 30h ; pracownia specjalistyczna- 30h		wykład- 16h ; pracownia specjalistyczna- 16h	
<b>Forma zajęć</b>	<b>Pełny opis przedmiotu:</b>		
<b>Wykłady</b>	1. Zintegrowane systemy projektowania i programowania. 2. System CAD		
	3. Klasyfikacja modelu CAD. 4. Model CAD w systemach CAM i CAE.		
	5. Modelowanie bryłowe. Wady, zalety.		
	6. Podstawowe operacje przy modelowaniu bryłowym w środowisku SolidWorks.		

	7. Modelowanie złożenia.	
	8. Modele CAD w projektowaniu łańcuchów zamkniętych i otwartych. 9. Analiza ruchu zespołu robotycznego.	
	10. Grafika wektorowa, rastrowa w projektowaniu obiektu 3D. 11. Formaty zapisu danych.	
	12. Opracowywanie dokumentacji technicznej 2D na podstawie modelu 3D. 13. Tworzeniem animacji i wizualizacji na podstawie wykonanego modelu 3D.	
	14. Sprawdzian wiedzy. 15. Wprowadzenie do środowiska do zarządzania systemami pomiarowo-sterującymi oraz diagnostycznymi.	
	16. Struktura programu LabVIEW - opis. 17. Podstawy programowania w środowisku LabVIEW.	
	18. Projektowanie interfejsu użytkownika. 19. Podstawowe narzędzia programisty.	
	20. Modelowanie układów regulacji.	
	21. Testowanie układów regulacji.	
	22. Szybkie prototypowanie układów regulacji oparte o model CAD. 23. Diagnostyka błędów w aplikacji.	
	25. Sprawdzian wiedzy	
	<b>Stacjonarne</b>	<b>Niestacjonarne</b>
	<b>Razem 30 godz.</b>	<b>Razem 16 godz.</b>
<b>Ćwiczenia</b>	Szkic modelu bryłowego.	
	Modelowanie bryłowe cz. I	
	Modelowanie bryłowe cz. II	
	Wykonanie złożenia na podstawie części bryłowych.	
	Złożenia sztywne oraz ruchome.	
	Analiza kinematyki obiektu.	
	Tworzenie animacji obiektu.	
	Wykonanie dokumentacji technicznej części oraz złożenia na podstawie modelu bryłowego cz. I.	
	Wykonanie dokumentacji technicznej części oraz złożenia na podstawie modelu bryłowego cz. II.	
	Interfejs użytkownika, elementy typu: constants, control, indicator w LabVIEW.	
	Pętle sterujące.	
	Operatory: działań matematycznych, binarne, porównawcze.	
	Tablice, klastry.	
	Operacje na ciągach tekstowych.	
	Instrukcje warunkowe.	
	Projektowanie układu sterowania cz. I	
	Projektowanie układu sterowania cz. II	
	<b>Stacjonarne</b>	<b>Niestacjonarne</b>
	<b>Razem 30 godz.</b>	<b>Razem 16 godz.</b>
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Keska P.: SolidWorks 2013, Modelowanie części, złożenia, rysunki, Wyd. CADvantage, 2013.		
2. 3. Kurmaz L, Kurmaz O.: Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn: podręcznik konstruowania, 2011.		
3. Materiały szkoleniowe National Instruments. 2013.		

**Literatura uzupełniająca:**

1. Lombard M.: „SolidWorks 2011 Parts Bible”, Wiley Publishing, 2011.
2. SolidWorks Rysunki, Wyd. CNS Solutions, 2012.
3. Chruściel M., LabView w praktyce, Wydaw. BTC, 2008.
4. Halvorsen H. P., LabView Programming - Tutorial, Telemark University College, 2010.

Efekty kształcenia dla przedmiotu	Forma zajęć Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia (symbol efektu)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia										
		egzamin pisemny/zaliczenie pisemne	egzamin ustny/zaliczenie ustne	kolokwium	projekt indywidualny	sprawozdanie zespołowe	prezentacja	referat	praca w grupach na zajęciach	aktywność na zajęciach	dyskusja	Case study (kazusy)
1_W	K_W06			x								
2_W	K_W07			x								
3_W	K_W12			x								
1_U	K_U03				x	x						
2_U	K_U06				x	x				x		
3_U	K_U07				x	x						
4_U	K_U11				x	x						
1_K	K_K02				x	x				x		

<b>Praca własna studenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie się do pracowni specjalistycznej</li> <li>- przygotowanie się zaliczenia</li> <li>- studiowanie literatury</li> <li>- indywidualne opracowanie projektów graficznych wybranych elementów</li> <li>- zespołowe opracowanie sprawozdań</li> </ul>
------------------------------	--

Wskaźniki ilościowe	Nakłady pracy studenta związane z zajęciami:	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Liczba godzin	Punkty ECTS
	wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. wykład, ćwiczenia, konsultacje, egzamin, zaliczenie)	<b>67</b>	<b>2</b>	<b>38</b>	<b>1</b>
	niewymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. przygotowanie do egzaminu, opracowanie przypadku, przygotowanie do ćwiczeń itp.)	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>47</b>	<b>2</b>
	o charakterze praktycznym (np. rozwiązywanie przykładów praktycznych na ćwiczeniach, przygotowanie projektu, indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych (case study))	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>2</b>

<b>Data opracowania:</b>	<b>Koordynator przedmiotu:</b>	<b>Podpis Koordynatora:</b>
2018-09-25	<i>Dr inż. Michał Ostaszewski</i>	