

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Komputerowe Wspomaganie Projektowania
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer Aided Design
Obowiązuje od roku akademickiego	2015/2016

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	bez specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn
Koordinator modułu	Robert Molasy
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	V
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Rysunek Techniczny, Metrologia, PKM, Mechanika ogólna, Komputerowy Zapis Konstrukcji (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze			30		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studenta z aktualnie obowiązującymi normami dotyczącymi Zasad rzutowania i wymiarowania, zaprojektowanie urządzenia opartego na mechanizmie „śruba-nakrętka” z badaniem ruchu tego urządzenia oraz wykonania dokumentacji technicznej przy wykorzystaniu programu typu CAD (SolidWorks).
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą algebrę i wybrane metody numeryczne, niezbędną do rozwiązywania zagadnień inżynierskich, w tym wiedzę niezbędną do: - modelowania i analizy układów mechanicznych; - wykonywania obliczeń przy projektowaniu procesów technologicznych;	- projekt	K_W01 K_W02 K_W07	T1A_W01 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W02
W_02	Ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę, wytrzymałość materiałów potrzebną do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji układów mechanicznych	- projekt	K_W01 K_W02 K_W07	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07 InzA_W02
W_03	Ma elementarną wiedzę w zakresie sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania podstawowych narzędzi informatycznych takich jak pakiety biurowe, inżynierskie programy graficzne, programy obliczeniowe i programy do modelowania	- projekt	K_W04 K_W07	T1A_W03 T1A_W06 InzA_W01
W_04	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	- projekt	K_W07 K_W31 K_U06	T1A_W04 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W02
W_05	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomagane go projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	- projekt	K_W16 K_W22 K_W31	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02
U_01	Ma umiejętności językowe w obszarze słownictwa technicznego, ze szczególnym uwzględnieniem mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	- projekt	K_U05	T1A_U01 T1A_U06
U_02	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	- projekt	K_U06	T1A_U05
U_03	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	- projekt	K_U12	TA1_U09 TA1_U12 InzA_U02
U_04	Potrafi wykonywać proste analizy wytrzymałościowe oraz analizy ruchu ciał materialnych przy wykorzystywaniu klasycznych metod obliczeniowych	- projekt	K_U13	T1A_U13 T1A_U14
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	- projekt	K_K01	T1A_K01
K_02	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania opinii publicznej w sposób zrozumiały informacji dotyczących osiągnięć związanych z kierunkiem	- projekt	K_K06	T1A_K06

	studiów „Mechatronika i budowa maszyn”			
--	--	--	--	--

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Praca w środowisku SOLIDWorks. Tworzenie brył w kształcie prostopadłościanu	W_03 W_04 W_05 U_01
2	Tworzenie części maszyn 3D obrotowych. Modyfikacja brył.	W_04 W_05 U_01
3	Rysowanie płaszczyzn równoległych, prostopadłych, stycznych Przenikanie wielościanów.	W_04 W_05 U_01
4	Wyciąganie po ścieżce. Tworzenie rysunków z części (wybór rzutu głównego i rzutowanie na sześć rzutni oraz minimalna liczba rzutów)	W_03 W_04 W_05 U_01
5	Przekroje proste i przekroje złożone (stopniowy i łamany)	W_03 W_04 W_05 U_01
6	Linie wymiarowe, pomocnicze linie wymiarowe, znaki i liczby wymiarowe (modyfikacja, przykładowe elementy)	W_03 W_04 W_05 U_01
7	Rodzaje, oznaczenia i dobór chropowatości Tolerancja kształtu i położenia Oznaczenia norm, tabliczki rysunkowe	W_03 W_04 W_05 U_01
8	Wprowadzanie równań (zależność wymiarów).	W_01 W_04 W_05
9	Tworzenie złożenia z elementów składowych. Dobór znormalizowanych części maszyn z ToolBox-a.	W_03 W_04 W_05 U_01 U_02
10	Wiązania proste.	W_02 U_04
11	Wiązania złożone.	W_02 U_04
12	Badanie ruchu.	W_02 U_04
13	Animacja.	W_02 U_04
14	Wykonanie rysunku złożeniowego (tabela materiałów, numerów części)	W_03 W_04 W_05
15	Test wielokrotnego wyboru	W_01 W_02 W_04 W_05

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Test wielokrotnego wyboru, Wykonanie obliczeń projektowych urządzenia
W_02	Test wielokrotnego wyboru, Przeprowadza w programie badanie ruchu urządzenia oraz dokonuje animacji.
W_03	Instalacja programu typu CAD oraz aktualizacja oprogramowania
W_04	Wykonanie rysunku wykonawczego wybranego elementu urządzenia
W_05	Wykonanie rysunku złożeniowego urządzenia
U_01	Poprawne nazewnictwo części składowych urządzenia w języku angielskim
U_02	Wykonanie rysunku wykonawczego części składowych urządzenia w programie typu CAD
U_03	Dobór chropowatości dla części maszyn, które ze sobą współpracują
U_04	Sprawdzenie poprawności działania urządzenia (badanie ruchu)
K_01	Sporządzenie ankiety: Możliwość dalszego kształcenia na Politechnice Świętokrzyskiej
K_02	Dyskusja ze studentem w czasie zajęć dydaktycznych.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,4 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	15
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,6 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2 ECTS

24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	50
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. ...PN 2. Adamczak S., Makiela W.: <i>Metrologia w budowie maszyn. Zadania z rozwiązaniami</i> , WNT Warszawa 2014 3. Molasy R. (2016) RYSUNEK TECHNICZNY. Chropowatość i falistość powierzchni, tolerancje geometryczne i tolerowanie wymiarów. 4. ...Molasy R. (2012) Grafika Inżynierska – zasady rzutowania i wymiarowania, PŚk Kielce 5. ...Lewandowski T. Rysunek techniczny dla mechaników Podręcznik, WSiP 2010 6. Kurmaz L. Projektowanie węzłów i części maszyn, Kielce 2011 7. Manual SolidWorks 2016
Witryna WWW modułu/przedmiotu	