

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Komputerowe Wspomaganie Projektowania
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer Aided Design
Obowiązuje od roku akademickiego	2014/2015

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Wzornictwo Przemysłowe
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	Ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn
Koordinator modułu	Robert Molasy
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	piąty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	Rysunek Techniczny, Metrologia, PKM, Mechanika ogólna <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	Nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze				15	

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 tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	- projekt	K_W07	T1A_W04 InzA_W02
W_02	Ma wiedzę dotyczącą materiałów wykorzystywanych w procesach wytwarzania wyrobów i urządzeń technicznych obejmującą także proces zużycia w trakcie eksploatacji, ich badań oraz technologii kształtowania	- projekt	K_W08	T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W05
W_03	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	- projekt	K_W16	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W06 InzA_W02
U_01	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn	- projekt	K_U10	T1A_U10
U_02	Potrafi realizować własne koncepcje projektowe, konstrukcyjne i technologiczne w zakresie wzornictwa przemysłowego, dotyczące szeroko rozumianego otoczenia człowieka, by tworzony wzór przemysłowy był „przyjazny” człowiekowi	- projekt	K_U23	A1_U14
U_03	Posiada umiejętność korzystania ze specjalistycznych programów komputerowych wspomagających proces projektowania i konstruowania nowych wzorów użytkowych, a także ich prototypowania	- projekt	K_U26	A1_U15 A1_U16 A1_U19 A1_U20 A1_U21
U_11	Ma umiejętność podejmowania samodzielnych decyzji o metodzie realizacji projektu w zakresie tworzenia i opracowywania nowego wzoru przemysłowego	- projekt	K_U28	A1_U15 A1_U16 A1_U17 A1_U21
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 A1_K01
K_02	Potrafi zaprezentować specjalistyczne zadania i projekty z zakresu wzornictwa przemysłowego w dość przystępnej formie, w trakcie kontaktów z przedstawicielami innych zawodów i dyscyplin	- projekt	K_K12	A1K_05

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu (przedmiot bez wykładu)
2. Charakterystyka zadań projektowych

W ramach tych zajęć student, korzystając z udostępnionego oprogramowania (SolidWorks, które jest dostępne w laboratorium, ale może być także zainstalowane na prywatnym komputerze studenta), zapoznaje się z zapisem konstrukcji części maszyn, poznaje podstawy geometrii rzutowej oraz wykonuje modele 3D części urządzenia wybranego przez siebie i zaakceptowanego przez prowadzącego, a elementy znormalizowane dobiera z bazy części zawartych w programie (ToolBox). W końcowym etapie dokonuje badania ruchu urządzenia oraz przeprowadza animację.

Ostatecznie student wykonuje dokumentację techniczną urządzenia (rysunek złożeniowy i rysunki wykonawcze wszystkich części).

W przypadku rysunku złożeniowego, student sytuuje urządzenie w pozycji pracy na arkuszu, nanosi wymiary gabarytowe i jeżeli są potrzebne to również wymiary charakterystyczne (np. rozstaw osi otworów). W ostatniej kolejności numeruje części składowe i wypełnia tabelkę do rysunku złożeniowego, uwzględniając rodzaj materiału dla każdego elementu.

Student przed przystąpieniem do wykonywania rysunku wykonawczego w pierwszej kolejności rysuje szkic, na który składa się minimalna liczba rzutów i przekroi, aby pokazać wszystkie szczegóły detalu. W dalszej części na szkic nanosi wymiary dobrane z norm (np. kształt, długość i głębokość rowka wpustowego), by w końcu przystąpić do realizacji rysunku w programie typu CAD. Dla danego elementu dobiera tolerancję kształtu i położenia dla współpracujących ze sobą powierzchni, a także dobiera i nanosi na odpowiednie powierzchnie chropowatość oraz pasowania.

Student może ponadto uczestniczyć w konsultacjach prowadzonych co tydzień w wymiarze 1 godz.

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 rysunku złożeniowego urządzenia
W_02	Test wielokrotnego wyboru, Wykonanie obliczeń projektowych urządzenia
W_03	Instalacja programu typu CAD oraz aktualizacja oprogramowania
U_01	Przeprowadza w programie badanie ruchu urządzenia oraz dokonuje animacji.
U_02	Poprawne nazewnictwo części składowych urządzenia w języku angielskim
U_03	Wykonanie rysunku wykonawczego części składowych urządzenia w programie typu CAD
K_01	Sprawdzenie poprawności działania urządzenia (badanie ruchu)
K_02	Sporządzenie ankiety: Możliwość dalszego kształcenia na Politechnice Świętokrzyskiej
	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	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	2
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	20 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0.5
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 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0.5
22	Summaryczne obciążenie pracą studenta	
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. PN2. Molasy R. (2012) Grafika Inżynierska – zasady rzutowania i wymiarowania, PŚk Kielce3. Lewandowski T. Rysunek techniczny dla mechaników Podręcznik, WSiP 20104. Kurmaz L. Projektowanie węzłów i części maszyn, Kielce 20115. Manual SolidWorks 2013
Witryna WWW modułu/przedmiotu	