

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Komputerowy Zapis Konstrukcji
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer design record
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	Ogólno akademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
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 <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	czwarty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	Podstawy Normalizacji i Innowacje, Rysunek Techniczny, Metrologia <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	Nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	9			9	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem jest opanowanie programu typu CAD (AutoCad), opanowanie umiejętności czytania i wykonywania rysunków wykonawczych i złożeniowych części maszyn w oparciu o najnowsze normy w tej dziedzinie.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu informatyki, grafiki inżynierskiej i nowoczesnych technologii informacyjnych.	- wykład konwencjonalny,	K_W04	T1A_W01 T1A_W07 InzA_W02
W_02	Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn, materiałoznawstwa i wytrzymałości materiałów dla formułowania i rozwiązywania prostych problemów technicznych w transporcie	- wykład konwersatoryjny, - projekt	K_W05	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07 InzA_W02 InzA_W05
W_03	Ma podstawową wiedzę z metrologii, oraz technologii maszyn (w tym technologii ubytkowych i bezubytkowych).	- wykład konwersatoryjny, - projekt	K_W15	T1A_W02 InzA_W05
U_01	Potrafi wykorzystać narzędzia wspomagające projektowanie, modelowanie i weryfikację do rozwiązywania zadań inżynierskich, w tym instalować, konfigurować systemy komputerowe i operacyjne.	- wykład konwersatoryjny, - projekt	K_U07	T1A_U09 InzA_U02
U_02	Potrafi projektować, analizować budowę i eksploatować środki transportu, maszyny robocze i urządzenia oraz instalować, konfigurować, obsługiwać i diagnozować je.	- projekt	K_U10	T1A_U13 InzA_U05
K_01	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w transporcie.	- wykład konwersatoryjny,	K_K02	T1A_K01 T1A_K03
K_02	Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych i zna możliwości ich podnoszenia (poprzez studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy zawodowe).	- wykład konwersatoryjny,	K_K07	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Praca w środowisku AutoCAD	W_01
2	Warstwy (wybór rodzaju i grubości linii rysunkowych, nazwy, kolor itp.) Polecenia rysunkowe: linia, okrąg, łuk, itd. Komendy: kopiuj, przesuń, wymaż. Modyfikacja rzutu przedmiotu (zaokrąglenia, ścięcia, wydłużanie, skracanie...)	W_01 W_01 U_01 U_02
3	Przekroje (ustawianie właściwości przekroju). Edycja tekstu Przekroje złożone, kłady, przekroje miejscowe	W_01 W_02
4	Wymiarowanie (ustawianie pliku startowego).	W_01, W_02 U_01
5	Lokalny i globalny układ współrzędnych. Rysowanie precyzyjne (osnap).	W_01, W_02 U_01
6	Rodzaje, oznaczenia i dobór chropowatości. Rodzaje, oznaczenia i dobór pasowań Tolerancja kształtu i położenia. Oznaczenie chropowatości powierzchni	W_01, W_02 W_03, U_01
7	Rysunek wykonawczy wałka	W_01, W_02 W_03, W_03
8	Rysunek wykonawczy koła zębatego Rysunek wykonawczy koła pasowego	W_01, W_02 W_03, U_02
9	Rysunek złożeniowy – uwagi ogólne Rysunek złożeniowy – wymiarowanie, numerowanie części	W_01, W_02 W_03, U_02

2. Charakterystyka zadań projektowych

W ramach tych zajęć student, korzystając z udostępnionego oprogramowania (AutoCad, 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 rysunki wykonawcze części takich jak: koło zębate, koło pasowe, wałek maszynowy, króciec, połączenia gwintowane, a także rysunek złożeniowy zgodnie z zasadami rzutowania i wymiarowania w oparciu o najnowsze normy z rysunku technicznego.

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.

W oparciu o podany przez prowadzącego detal wykonuje rysunek, wybierając rzut główny i rzuty pomocnicze, aby go zwymiarować zgodnie z zasadami rysunku technicznego. 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 ponadto wykonuje rysunek złożeniowy, sytuując go 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 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 wykonawczego części maszyn
W_02	Test wielokrotnego wyboru, Wykonanie minimalnej liczby rzutów i przekroi detalu
W_03	Test wielokrotnego wyboru, Określenie chropowatości, tolerancji kształtu i położenia, dobór pasowania
U_01	Wykonanie szkicu dowolnego elementu w oparciu o zasady rysunku technicznego
U_02	Wykonanie rysunku wykonawczego konkretnej części maszyn np. wałka maszynowego w programie typu CAD
K_01	Dyskusja ze studentem w czasie zajęć dydaktycznych
K_02	Sporządzenie ankiety: Możliwość dalszego kształcenia na Politechnice Świętokrzyskiej

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	9
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	9
6	Konsultacje projektowe	5
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	28 <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>	0,9
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	7
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	25
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	32 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,1
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	44
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,5

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. ...PN 2. ...Molasy R. (2012) Grafika Inżynierska – zasady rzutowania i wymiarowania, PŚk Kielce 3. ...Lewandowski T. Rysunek techniczny dla mechaników Podręcznik, WSiP 2010 4. Kurmaz L. (2011) Projektowanie węzłów i części maszyn. 5. Manual AutpCAD 2012
Witryna WWW modułu/przedmiotu	