

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Rysunek Techniczny Maszynowy
Nazwa modułu w języku angielskim	engineering drawing
Obowiązuje od roku akademickiego	2015/16

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
Koordynator 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	drugi
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Podstawy Normalizacji i Innowacje, Rysunek Techniczny (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	10			20	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studenta z aktualnie obowiązującymi normami dotyczącymi Zasad rzutowania i wymiarowania przedmiotów, opanowania programów typu CAD, opanowanie umiejętności czytania i wykonywania rysunków wykonawczych i złożeniowych części maszyn. Tworzenie szkiców przedmiotów oraz wykonywanie modeli 3D z rysunków płaskich.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	- wykład konwencjonalny,	K_W10	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
W_02	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	- wykład konwersatoryjny, - projekt	K_W11	T1A_W04 InzA_W02
W_03	Ma wiedzę w zakresie miernictwa i systemów pomiarowych w powiązaniu z jakością w całym cyklu życia produktu lub wyrobu, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakterystycznych dla budowy maszyn, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	- wykład konwersatoryjny, - projekt	K_W15	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07 InzA_W02
W_04	Ma wiedzę z zakresu komputerowo wspomagane projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych	wykład konwersatoryjny, - projekt	K_W21	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W06 InzA_W02
U_01	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz organizacyjnego i przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników	- wykład konwersatoryjny, - projekt	K_U03	T1A_U03
U_02	Ma umiejętność samokształcenia się, w celu rozwiązywania i realizacji nowych zadań oraz podnoszenia kompetencji zawodowych	- projekt	K_U07	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	- wykład konwersatoryjny, - projekt	K_U17	TA1_U09 TA1_U12 T1A_U13 T1A_U15 InzA_U04 InzA_U05 InzA_U07
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	- wykład konwersatoryjny,	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 studiów „Mechatronika i budowa maszyn”	- wykład konwersatoryjny,	K_K06	T1A_K06

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Tworzenie rysunków z części (wybór rzutu głównego, min. liczba rzutów) Rodzaje linii rysunkowych i ich zastosowanie, pismo techniczne, podziałki rysunkowe, formaty arkuszy.	W_01 W_04 U_01
2	Rysunek wykonawczy – wskazówki ogólne Etapy wykonania rysunku wykonawczego Uproszczenia rysunkowe	W_01 U_01
3 - 4	Zasady podawania oznaczenia struktury geometrycznej powierzchni w dokumentacji technicznej wyrobu (chropowatość powierzchni). Rysunek przedmiotu z prawidłowym oznaczeniem chropowatości powierzchni	W_01 W_03 U_01
5 - 6	Zasady podawania oznaczenia tolerancji kształtu, kierunku, położenia i bicia w dokumentacji technicznej wyrobu. Rysunek przedmiotu z prawidłowym oznaczeniem tolerancji geometrycznych	W_01 W_03 U_01
7 - 8	System kodowania tolerancji wymiarów liniowych. Dobór pasowań w zależności od przeznaczenia przedmiotu i metody wytwarzania. Rysunek wykonawczy wałka koła zębatego (rowków pod wpust, podcięć technologicznych, pasowań).	W_01 W_03 U_01
9	Rysunek złożeniowy – uwagi ogólne Oznaczenia norm, tabliczki rysunkowe (wykonawcze, złożeniowe, dla kół zębatach)	U_01 U_03
10	Rysunek złożeniowy – wymiarowanie, numerowanie części	U_01 U_02 K_01 K_02

2. Charakterystyka zadań projektowych

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). 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 tolerancje geometryczne 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 sześciu rzutów detalu
W_03	Test wielokrotnego wyboru, Określenie chropowatości, tolerancji kształtu i położenia, dobór pasowania
W_04	Test wielokrotnego wyboru, Wykonanie rysunku wykonawczego części maszyn np. koła zębatego
U_01	Wykonanie szkicu dowolnego elementu w oparciu o zasady rysunku technicznego
U_02	Wykonanie dowolnego elementu w innym programie niż poznany w ramach zajęć
U_03	Wykonanie rysunku wykonawczego konkretnej części maszyn np. wałka maszynowego w programie typu CAD
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	10
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	20
6	Konsultacje projektowe	5
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,6 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
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	30
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	35 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,4 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	55
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2,2 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. (2011) Projektowanie węzłów i części maszyn.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	

