

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechatronika
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Grafika inżynierska
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MT 1 S 0 1 05-0_1
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	
Wykład	30
Ćwiczenia	—
Laboratorium	—
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	6
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Poznanie zasad odwzorowania i restytucji obiektów trójwymiarowych przy użyciu metody Monge’a i rzutu aksonometrycznego.
C2	Nauczenie samodzielnego sporządzania rysunków technicznego typowych elementów, spotykanych w budowie maszyn.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość geometrii elementarnej na poziomie kompetencji absolwenta szkoły ponadgimnazjalnej (W).
2	Umiejętność posługiwania się standardowymi przyrządami kreślarskimi (linijka, cyrkiel itp.) na poziomie kompetencji absolwenta szkoły ponadgimnazjalnej (U).

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Po zakończeniu kursu student zna ogólne zasady dwóch metod odwzorowania trójwymiarowych obiektów geometrycznych na płaszczyznę: metody rzutów Monge’a oraz metody rzutów aksonometrycznych.
EK 2	Po zakończeniu kursu student zna ujęte w normach rysunkowych podstawowe zasady sporządzania rysunków technicznych typowych części maszyn.
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Student potrafi odtworzyć kształt elementarnych brył geometrycznych na rysunku sporządzonym zgodnie z zasadami metody Monge’a oraz odczytywać zależności miarowe.
EK 4	Student umie wykonać szkic odręczny prostego elementu geometrycznego, stosując rzuty Monge’a lub rzut aksonometryczny, używając tradycyjnych przyrządów kreślarskich.

EK 5	Student potrafi wykonać rysunek techniczny prostego elementu maszynowego zgodnie z zasadami rzutowania i wymiarowania stosowanymi w zapisie konstrukcji oraz samodzielnie pozyskiwać z norm, katalogów oraz baz danych potrzebne do tego celu informacje.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Student ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz konieczności postępowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Rzutowanie równoległe i prostokątne przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyznę (podstawy teoretyczne)
W2	Geometryczne kształtowanie form technicznych z wykorzystaniem wielościanów oraz wybranych innych brył i powierzchni w metodzie Monge'a oraz aksonometrii. Wyznaczanie miar długości i kąta.
W3	Normalizacja w zapisie konstrukcji.
W4	Odwzorowanie i wymiarowanie elementów maszynowych, oznaczanie cech powierzchni, tolerancje, pasowania, błędy kształtu i położenia według norma rysunkowych.
W5	Wybrane znormalizowane połączenia elementów maszyn, schematy i rysunki złożeniowe.
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Elementarne konstrukcje geometryczne na płaszczyźnie. Wykonanie i zaliczenie jednego projektu rysunkowego.
P2	Metoda Monge'a i aksonometria. Zagadnienia przekrojów płaszczyznami wielościanów oraz wybranych brył obrotowych. Wykonanie i zaliczenie trzech projektów rysunkowych. (Tematy prac sformułowane opisem słownym lub zadane rysunkiem w rzucie aksonometrycznym.)
P3	Rysunki techniczne (wykonawcze) elementów maszyn z wybranych klas: płytka płaska, korpus, złączka hydrauliczna, wał maszynowy, koło zębate. Wykonanie i zaliczenie trzech projektów rysunkowych na podstawie otrzymanych modeli lub opracowań dydaktycznych.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	62
Udział w wykładach	30
Udział w konsultacjach dotyczących problematyki wykładów	1
Udział w zajęciach projektowych	30
Udział w konsultacjach dotyczących problematyki zajęć projektowych	2

Praca własna studenta, w tym:	
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów, przygotowanie i udział w kolokwium zaliczającym wykład	42
Czas poświęcony na przygotowywanie się do wykonania zadań projektowych	45
Łączny czas pracy studenta	150
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	6
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	3

Literatura podstawowa	
1	Drożdziel P., Krzywonos L., Kudasiewicz Z., Zniszczyński A.: Grafika inżynierska. Zbiór zadań dla mechaników. Część I. Metoda Monge'a i aksonometria. Liber Duo, Lublin 2005 (wersja elektroniczna – http://bcpw.bg.pw.edu.pl).
2	Jonak J. (red.), Schabowska K., Gajewski J., Filipek P.: Graficzny zapis konstrukcji. Przewodnik do zajęć projektowych. Liber Duo, Lublin 2006 (wersja elektroniczna – http://bcpw.bg.pw.edu.pl).
3	Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2008 (lub wydanie nowsze)
Literatura uzupełniająca	
1	Katalog Polskich Norm 2003. Polski Komitet Normalizacyjny, Biuro PKN, Warszawa 2003.
2	Koczyk H.: Geometria wykreślna. PWN, Warszawa 1995 — wybrane rozdziały.
3	Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa 2010 (lub wydanie nowsze).

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	MT1A_W07 +++	C1	W1, W2	1	O1
EK 2	MT1A_W07 +++	C1, C2	W3, W4, W5	1	O1
EK 3	MT1A_U08 +++	C1	W1-W2, P1-P2	2	O2
EK 4	MT1A_U08 +++	C1, C2	P1-P3	2	O2
EK 5	MT1A_U01 + MT1A_U08 +++	C1, C2	W2-W5, P2-P3	2	O2
EK 6	MT1A_K03 +	C2	W1-W5, P1-P3	1, 2	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Test zaliczeniowy	50%
O2	Prace projektowe	100%

Autor programu:	dr inż. Leszek Krzywonos
Adres e-mail:	l.krzywonos@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn