

WYDZIAŁ WPPT	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa w języku polskim	GRAFIKA INŻYNIERSKA
Nazwa w języku angielskim	ENGINEERING GRAPHICS
Kierunek studiów:	INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Specjalność (jeśli dotyczy):	ELEKTRONIKA MEDYCZNA, OPTYKA BIOMEDYCZNA, BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA
Stopień studiów i forma:	I/ II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
Kod przedmiotu	MMM000144C
Grupa kursów	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		30			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)		0,7			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość twierdzeń geometrii euklidesowej w zakresie obowiązującym na egzaminie maturalnym.
2. Umiejętność posługiwania się przyborami kreślarskimi (kreślenie ołówkiem).

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami geometrii wykreślnej.
- C2 Opanowanie zasad rzutowania stanowiących podstawę zapisu konstrukcji w stopniu umożliwiającym wykonanie i czytanie prostych rysunków technicznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu **wiedzy:**

PEK_W01 Ma podstawową wiedzę z zakresu odwzorowania na płaszczyźnie rysunku twórców geometrycznych. Zna i potrafi wyjaśnić podstawowe reguły zapisu konstrukcji.

Z zakresu **umiejętności:**

PEK_U01 Umie zastosować poznane reguły rzutowania do odwzorowania na płaszczyźnie rysunku tworów geometrycznych. Umie sporządzić rysunek techniczny prostego elementu maszynowego zgodnie z regułami zapisu konstrukcji.

Z zakresu **kompetencji** społecznych:

PEK_K01 Umie przedstawiać graficznie problem (zadanie) techniczny, za pomocą rysunku technicznego, w sposób zrozumiały dla grupy pracowników.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Odwzorowanie przestrzeni na płaszczyźnie – rzutowanie prostokątne (rzuty Monge'a). Punkt, prosta, płaszczyzna – położenie w przestrzeni, odwzorowanie na płaszczyźnie.	2
Ćw 2	Rzuty prostokątne figur płaskich – odwzorowanie figur geometrycznych na płaszczyźnie. Podstawowe formy zapisu konstrukcji – rzutowanie europejskie. Zasady i sposoby wymiarowania w grafice inżynierskiej. Zasady tworzenia prostego szkicu technicznego. Ocena umiejętności rzutowania.	2
Ćw 3	Model pierwszy (widok aksonometryczny) – szkic techniczny prostego elementu z zastosowaniem elementów opisu konstrukcyjnego, wybór rzutu głównego (rzut główny w postaci widoku, rzuty boczne).	2
Ćw 4	Zasady i poprawność wymiarowania. Zaliczenie na ocenę szkicu technicznego pierwszego modelu.	2
Ćw 5	Rysunek techniczny – widoki (widoki cząstkowe, półwidoki), przekroje (proste, łamane, półprzekroje, wyrwania, kłady)	2
Ćw 6	Model drugi (widok aksonometryczny) – wymiarowania i rysowanie połączeń rozłącznych – połączenia gwintowane. Tolerowanie wymiarów. Uwzględnienie stanu powierzchni elementu.	2
Ćw 7	Model drugi – tolerancje i pasowania. Tworzenie dokumentacji konstrukcyjnej zespołu lub podzespołu wybranego urządzenia. Rysunek złożeniowy i rysunki elementów składowych (zasady rysowania). Tabelka. Zaliczenie na ocenę wykonanego rysunku-szkicu modelu.	2
Ćw 8	Ćwiczenie poprawkowe. Zaliczenie	1
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Rozwiązywanie zadań rysunkowych pod kierunkiem prowadzącego.
 N2. Samodzielne rozwiązywanie zadań domowych w ramach godzin CNPS.
 N3. Prezentacje wprowadzające do ćwiczeń.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia

F1 ÷ F7	PEK_U01 PEK_K01	Ocena zadania domowego (zaliczenie szkiców)
F8	PEK_W01 PEK_U01	Ogólna ocena wykonywania ćwiczeń. Zaliczenie.
$P = 0.35 (F1+F2+F3+F4+F5+F6+F7)/7 + 0.65 F8$ Warunek: oceny F1÷F8 co najmniej dostateczne		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2001.
- [2] Nowakowski T. (red.), Zbiór zadań z geometrii wykreślnej. Oficyna Wyd. PWR, Wrocław 2001.
- [3] Rydzanicz I., Zapis konstrukcji. Podstawy. Oficyna Wyd. PWR, Wrocław 2000.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Lewandowski Z., Geometria wykreślna. PWN, Warszawa 1980 (i późniejsze wydania).
- [2] Rydzanicz I., Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji. Zadania. WNT, Warszawa 1999.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr inż. Ludomir Jankowski
(W.Posadowski

ludomir.jankowski@pwr.wroc.pl
witold.posadowski@pwr.edu.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
PODSTAWY GRAFIKI INŻYNIERSKIEJ
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **INŻYNIERIA KWANTOWA**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
(wiedza) PEK_W01	K1INK_W08	C1	La1 – La14	N1 - N8
PEK_W02	K1INK_W07	C1	La1 – La14	N2, N3, N4, N5, N6
PEK_W03	K1INK_W07	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6
PEK_W04	K1INK_W08	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6
PEK_W05	K1INK_K01, K1INK_K05	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6
(umiejętności) PEK_U01	K1INK_U09, K1INK_U10	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N7, N8
PEK_U02	K1INK_U07, K1INK_U09, K1INK_U10, K1INK_U13	C1	La1 – La14	N1, N4, N5, N6, N7, N8
PEK_U03	K1INK_U07, K1INK_U09, K1INK_U10, K1INK_U13	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N7, N8
PEK_U04	K1INK_U06, K1INK_U09, K1INK_U12	C1	La1 – La14	N1, N4, N5, N6, N7, N8
(kompetencje) PEK_K01	K1INK_K07	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K02	K1INK_K06	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K03	K1INK_K01, K1INK_K03, K1INK_U06, K1INK_U09	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K04	K1INK_K04	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K05	K1INK_K01, K1INK_K03	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8
PEK_K06	–	C1	La1 – La14	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N8

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej