

<b>WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI</b>	
<b>KARTA PRZEDMIOTU</b>	
Nazwa przedmiotu w języku polskim	<b>GRAFIKA INŻYNIERSKA</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>ENGINEERING GRAPHICS</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Inżynieria Biomedyczna</b>
Specjalność (jeśli dotyczy):	.....
Poziom i forma studiów:	<b>I / <del>II</del> stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy / <del>wybieralny / ogólnouczelniany</del>*</b>
Kod przedmiotu	<b>MMM000144C</b>
Grupa kursów	<b><del>TAK</del> / NIE*</b>

	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*	<del>Egzamin</del> / 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			

\*niepotrzebne skreślić

#### WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowa wiedza nt. sposobów graficznego przedstawiania prostych elementów, niezbędna przy opracowywaniu dokumentacji konstrukcyjnej
2. Umiejętność posługiwania się przyborami kreślarskimi (kreślenie/szkicowanie ołówkiem).

#### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie z zasadami tworzenia dokumentacji konstrukcyjnej (opanowanie zasad rzutowania jako podstawy tworzenia rysunków technicznych)
- C2 Umiejętność wykonywania rysunków/skiców technicznych prostych urządzeń mechanicznych spotykanych w praktyce inżynierskiej
- C3 Umiejętność wykonywania postawionych zadań jako członka zespołu realizującego określone zadanie konstrukcyjne

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU\_W13

Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu grafiki inżynierskiej

Z zakresu umiejętności:

PEU\_U01

Potrafi komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu Inżynierii Biomedycznej, potrafi komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEU\_K01

Potrafi współdziałać i współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role, gotów jest do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zasady tworzenia dokumentacji konstrukcyjnej – szkic techniczny. Rzuty prostokątne figur płaskich – odwzorowanie figur geometrycznych na płaszczyźnie. Ocena umiejętności rzutowania na podstawie widoku aksonometrycznego.	2
Ćw2	Wybór rzutu głównego (widok, przekrój). Podstawowe formy zapisu konstrukcji – rzutowanie europejskie. Skala rysunku. Formaty wymiarowe. Zasady i sposoby wymiarowania w grafice inżynierskiej	2
Ćw3	Model pierwszy – szkic techniczny modelu z zastosowaniem elementów opisu konstrukcyjnego. Wybór rzutu głównego (rzut główny w postaci widoku). Organizacja rysunku – szkicu technicznego.	2
Ćw4	Model pierwszy – zasady i sposoby wymiarowania modelu (rzut główny, rzuty boczne, tabelka). Zaliczenie na ocenę wykonanego rysunku-szkicu modelu.	2
Ćw5	Model drugi – wybór rzutu głównego (widok – widok cząstkowy, półwidok; przekrój – prosty, łamany, półprzekrój, wyrwanie, kład)	2
Ćw6	Model drugi – połączenia rozłączne (gwinty), rysowanie połączeń rozłącznych (gwintowanych).	2
Ćw7	Model drugi – tolerancje i pasowania (znormalizowane oznaczenia, tolerancji wymiarów, kształtu). Uwzględnienie stanu powierzchni elementu. Zaliczenie na ocenę wykonanego rysunku-szkicu modelu.	2
Ćw8	Ćwiczenie poprawkowe. Zaliczenie.	1
	Suma godzin	15

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Praca zespołowa podczas ćwiczeń w ramach zapoznawania się z tematem zajęć

N2. Samodzielne wykonywanie szkiców(rysunków technicznych) prostych modeli w ramach godzin CNPS.

N3. Konsultacje

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
--	--------------------------	---

koniec semestru)		
F1; F2 (ćwiczenia)	PEU_W01 PEU_U01 PEU_K01	Ocena postępu prac wykonanych przez studenta w ramach postawionego zadania konstrukcyjnego. Zaliczenie sporządzonej dokumentacji modelu (dwa modele).
P = 0.5(F1+F2) Ocena ostateczna uwzględnia również aktywność studenta na zajęciach		

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

[1] T. Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy, W N-T, Warszawa, 2005 i obecne wydania.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] J. Houszka, Podstawy konstrukcji mechanicznych w elektronice, Wyd. PWr., 1974  
 [2] Praca zbiorowa, Poradnik inżyniera mechanika, WNT, Warszawa, 1985.  
 [3] Praca zbiorowa, Zbiory Polskich Norm.

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

**Witold Posadowski, witold.posadowski@pwr.edu.pl**