

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **GRAFIKA INŻYNIERSKA**
2. Kod przedmiotu: **KI**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Techniki Komputerowe w Mechatronice**
6. Moduł: **treści podstawowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **I**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr inż. Leszek Flis**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Nauczyć samodzielnego sporządzania rysunku technicznego maszyn i urządzeń.
<b>C2</b>	Nauczyć czytania ze zrozumieniem rysunku technicznego.

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

<b>1</b>	Znajomość geometrii z zakresu szkoły średniej.
----------	--

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Znajomość zasad rzutowania.
<b>EK2</b>	Szczegółowa znajomość zasady rzutowania prostokątnego Monge'a.
<b>EK3</b>	Znajomość definicji podstawowych elementów przestrzeni.
<b>EK4</b>	Znajomość zależności między elementami przestrzeni.
<b>EK5</b>	Zna dokumentację normatywną.
<b>EK6</b>	Potrafi przygotować arkusze rysunkowe zgodnie z normą w celu odwzorowania wybranego elementu konstrukcyjnego.
<b>EK7</b>	Potrafi odwzorować obiekty trójwymiarowe w przestrzeni dwuwymiarowej.
<b>EK8</b>	Potrafi wykonać rysunek wykonawczy i złożeniowy.
<b>EK9</b>	Rozpoznaje i weryfikuje warunki oraz oczekiwania w stosunku do podjętego zadania projektowego.

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Wprowadzenie do przedmiotu, elementy przestrzeni, rzut prostokątny w odwzorowaniu i restytucji elementów przestrzeni.	<b>2</b>
<b>W2</b>	Elementy przynależne. Zależność elementów przestrzeni.	<b>2</b>
<b>W3</b>	Obroty i kłady.	<b>2</b>
<b>W4</b>	Zmiana układu płaszczyzn rzutów.	<b>2</b>
<b>W5</b>	Rzuty wielościanów.	<b>2</b>
<b>W6</b>	Przekroje i przenikanie powierzchni brył i powierzchni obrotowych.	<b>2</b>
<b>W7</b>	Znormalizowane elementy rysunku technicznego.	<b>2</b>
Razem		<b>14</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>2</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Wyznaczanie rzutów podstawowych elementów przestrzeni.	<b>2</b>

L2	Zależność elementów przestrzeni. Wielościany. Powierzchnie obrotowe.	2
L3	Połączenia. Przekładnie. Uproszczenia rysunkowe. Wymiarowania.	2
L4	Oznaczenia tolerancji kształtu, położenia i bicia. Oznaczenia chropowatości powierzchni, informacje dodatkowe na rysunku technicznym	2
L5	Wykonywanie rysunków i wymiarowanie podstawowych elementów maszyn. Zasady sporządzania rysunków wykonawczych części maszyn.	2
L6	Zasady sporządzania schematów.	2
L7	Czytanie rysunków technicznych oraz schematów instalacji.	2
	Razem	14

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki

### SPOSOBY OCENY

#### FORMUJĄCA

F1	Ćwiczenia praktyczne	EK1-EK9
----	----------------------	---------

#### PODSUMOWUJĄCA

P1	Kolokwium	EK1-EK9
----	-----------	---------

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	15	15
udział w ćwiczeniach	15	15
Godziny kontaktowe z nauczycielem	15	15
Samodzielne opracowanie zagadnień	15	15
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### LITERATURA

#### PODSTAWOWA

1	L. Flis: Grafika inżynierska cz. I.i II AMW
2	T. Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy. WNT 2004

#### UZUPEŁNIAJĄCA

3	J. Waligórski: Geometria wykreślna dla inżynierów i techników. WNT 1967
---	---

### PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1	dr inż. Leszek Flis, l.flis@amw.gdynia.pl
---	---

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Znajomość zasad rzutowania.</i>			
	Nieznajomość zasad rzutowania.	Wymienić zasady rzutowania.	Omówić zasady rzutowania.	Zastosować praktycznie rzutowanie elementów przestrzeni.
EK2	<i>Szczegółowa znajomość zasady rzutowania prostokątnego Monge'a.</i>			
	Nieznajomość zasady rzutowania prostokątnego Monge'a.	Wymienić zasady rzutowania prostokątnego Monge'a.	Omówić zasady rzutowania prostokątnego Monge'a.	Zastosować w praktyce zasady rzutowania prostokątnego Monge'a.
EK3	<i>Znajomość definicji podstawowych elementów przestrzeni.</i>			
	Nieznajomość podstawowych elementów przestrzeni.	Wymienić podstawowe elementy przestrzeni.	Definiować podstawowe elementy przestrzeni.	Definiować podstawowe elementy przestrzeni.
EK4	<i>Znajomość zależności między elementami przestrzeni.</i>			
	Nie znajomość zależności między elementami przestrzeni.	Wymienić zasady zależności między elementami przestrzeni.	Umiejętność kreślenia zależności między punktem, prostą i płaszczyzną.	Umiejętność kreślenia zależności między dowolnymi elementami przestrzeni.
EK9	<i>Rozpoznaje i weryfikuje warunki oraz oczekiwania w stosunku do podjętego zadania projektowego.</i>			
	Nie jest kompetentny do samodzielnego realizowania zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie grafiki inżynierskiej.	Jest kompetentny do realizowania zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie grafiki inżynierskiej ale potrzebuje wsparcia praktycznego. Potrafi pracować w zespole podwyższając jednocześnie swoje kompetencje.	Jest kompetentny do realizowania pod kontrolą zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie grafiki inżynierskiej.	Jest kompetentny do samodzielnego realizowania zadań do których realizacji wymagana jest wiedza i umiejętności w zakresie grafiki inżynierskiej.
EK5	<i>Zna dokumentację normatywną.</i>			
	Nieznajomość dokumentacji normatywnej.	Znajomość dokumentacji normatywnej w wybranym obszarze technicznym.	Znajomość dokumentacji normatywnej w kilku obszarach technicznych.	Znajomość dokumentacji normatywnej w pełnym jej zakresie.
EK6	<i>Potrafi przygotować arkusze rysunkowe zgodnie z normą w celu odwzorowania wybranego elementu konstrukcyjnego.</i>			
	Nieumiejętność przygotowania arkuszy rysunkowych zgodnie z normą w celu odwzorowania wybranego elementu konstrukcyjnego.	Umiejętność przygotowania arkuszy rysunkowych zgodnie z normą w celu odwzorowania wybranego elementu konstrukcyjnego - duże błędy w przygotowaniu arkusza np. błędnie przygotowane tabliczki rysunkowe.	Umiejętność przygotowania arkuszy rysunkowych zgodnie z normą w celu odwzorowania wybranego elementu konstrukcyjnego - niewielkie błędy w przygotowaniu arkusza np. nie dokładne i niejasny opis arkuszy.	Umiejętność przygotowania arkuszy rysunkowych zgodnie z normą w celu odwzorowania wybranego elementu konstrukcyjnego.
EK7	<i>Potrafi odwzorować obiekty trójwymiarowe w przestrzeni dwuwymiarowej.</i>			
	Nieumiejętność odwzorowania obiektów trójwymiarowych w przestrzeni dwuwymiarowej.	Błędy w odwzorowaniu obiektów trójwymiarowych w przestrzeni dwuwymiarowej.	Błędy w opisie obiektów trójwymiarowych w przestrzeni dwuwymiarowej.	Potrafić odwzorować obiekty trójwymiarowe w przestrzeni dwuwymiarowej.

	<i>Potrafi wykonać rysunek wykonawczy i złożeniowy.</i>			
<b>EK8</b>	Nieumiejętność wykonania rysunku wykonawczego i złożeniowego.	Błędy przy wykonywaniu rysunku wykonawczego i złożeniowego.	Błędy w opisie rysunku wykonawczego i złożeniowego.	Potrafić wykonać rysunek wykonawczy i złożeniowy.