

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **GRAFIKA INŻYNIERSKA**
2. Kod przedmiotu: **KI**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Elektroautomatyka Okrętowa**
6. Moduł: **treści podstawowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **I**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
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>1</b>
<b>W2</b>	Elementy przynależne. Zależność elementów przestrzeni.	<b>1</b>
<b>W3</b>	Obroty i kłady. Zmiana układu płaszczyzn rzutów. Rzuty wielościanów.	<b>1</b>
<b>W4</b>	Przekroje i przenikanie powierzchni brył i powierzchni obrotowych. Znormalizowane elementy rysunku technicznego.	<b>1</b>
Razem		<b>4</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Wyznaczanie rzutów podstawowych elementów przestrzeni.	<b>6</b>
<b>L2</b>	Zależność elementów przestrzeni. Wielościany. Powierzchnie obrotowe.	<b>6</b>
<b>L3</b>	Oznaczenia tolerancji kształtu, położenia i bicia. Oznaczenia chropowatości powierzchni, informacje dodatkowe na rysunku technicznym	<b>6</b>
<b>L4</b>	Wykonywanie rysunków i wymiarowanie podstawowych elementów maszyn. Zasady sporządzania rysunków wykonawczych części maszyn.	<b>6</b>

<b>L5</b>	Zasady sporządzania schematów. Czytanie rysunków technicznych oraz schematów instalacji.	<b>8</b>
	<b>Razem</b>	<b>32</b>

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- |          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>1</b> | Notebook z projektorem    |
| <b>2</b> | Tablica i kolorowe pisaki |

### SPOSOBY OCENY

#### FORMUJĄCA

- |           |                      |         |
|-----------|----------------------|---------|
| <b>F1</b> | Ćwiczenia praktyczne | EK1-EK9 |
|-----------|----------------------|---------|

#### PODSUMOWUJĄCA

- |           |           |         |
|-----------|-----------|---------|
| <b>P1</b> | Kolokwium | EK1-EK9 |
|-----------|-----------|---------|

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	4	4
udział w ćwiczeniach	32	32
Samodzielne opracowanie zagadnień	14	14
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### LITERATURA

#### PODSTAWOWA

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | L. Flis: Grafika inżynierska cz. I i II AMW           |
| <b>2</b> | T. Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy. WNT 2004 |

#### UZUPEŁNIAJĄCA

- |          |   |
|----------|---|
| <b>3</b> | J. Waligórski: Geometria wykreślna dla inżynierów i techników. WNT 1967 |
|----------|---|

### PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | 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>			
	Niezajomość zasad rzutowania.	Wymienić zasady rzutowania.	Omówić zasady rzutowania.	Zastosować praktycznie rzutowanie elementów przestrzeni.
EK2	<i>Szczegółowa znajomość zasady rzutowania prostokątnego Monge'a.</i>			
	Niezajomość 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>			
	Niezajomość 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>			
	Niezajomość 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.