

## KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

### I. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

<i>Jednostka prowadząca kierunek studiów</i>	Instytut Nauk Technicznych
<i>Nazwa kierunku studiów</i>	Mechatronika
<i>Forma prowadzenia studiów</i>	stacjonarne
<i>Profil studiów</i>	praktyczny
<i>Poziom kształcenia</i>	studia I stopnia
<i>Nazwa zajęć</i>	Grafika inżynierska i zapis konstrukcji
<i>Kod zajęć</i>	K 05
<i>Poziom/kategoria zajęć</i>	zajęcia: kształcenia kierunkowego
<i>Status zajęć</i>	obowiązkowy
<i>Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć</i>	semestr 1
<i>Język wykładowy</i>	polski
<i>Liczba punktów ECTS</i>	3
<i>Koordinator zajęć</i>	dr inż. Włodzimierz Banach
<i>Odpowiedzialny za realizację zajęć</i>	mgr inż. Rafał Hajduk

### 2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
15	-	-	-	30	-	-

### 3. Cele zajęć

C1. Zapoznanie się z zasadami rzutowania i zapisu konstrukcji, zwłaszcza z zasadami z zasadami rysowania połączeń, przekładni mechanicznych oraz mechanizmów.

C 2. Zdobycie umiejętności praktycznych w wykonywaniu różnych form zapisu konstrukcji – rysunki wykonawcze, złożeniowe, schematy.

### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Wiedza z zakresu nauk podstawowych

## 5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się
W_01	Zna zasady zapisu konstrukcji i grafiki inżynierskiej oraz czytania rysunków i schematów. Zna metody modelowania i projektowania w systemach CAD.	P6S_WG – K_W05
U_01	Potrafi zapisać konstrukcję z wykorzystaniem grafiki inżynierskiej. Posiada umiejętność czytania rysunków technicznych i schematów układów. Potrafi projektować wybrane części maszyn oraz ich złożenia.	P6S_UW – K_U10
K_01	Potrafi określić priorytety wykonywanych zadań.	P6U_KK – K_K02

## 6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

### Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godz.
W 1	Podstawy geometrii wykreślnej	2
W 2	Rzutowanie prostokątne jako metoda geometrycznego kształtowania form technicznych	2
W 3	Wymiarowanie, oznaczanie tolerancji kształtu i położenia oraz stanu powierzchni w zapisie konstrukcji	2
W 4	Graficzny zapis połączeń elementów maszyn	2
W 5	Zapis konstrukcji przekładni mechanicznych i mechanizmów – analiza rysunków wykonawczych i złożeniowych oraz schematów	2
W 6	Zapis konstrukcji spawanych, nitowanych i klejonych	2
W 7	Zapis konstrukcji typowych zespołów mechanicznych	2
W 8	Wprowadzenie do problematyki komputerowego wspomaganie projektowania	1
Razem		15

### Projekt

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godz.
P 1	Rzuty Monge'a	2
P 2	Rzutowanie prostokątne, konstrukcje geometryczne	2
P 3	Rzutowanie w niezbędnej liczbie rzutów	2
P 4	Rzutowanie modeli przedmiotów metodą E	2
P 5	Wymiarowanie	2
P 6	Oznaczanie tolerancji kształtu i położenia	2
P 7	Przedstawianie przedmiotów w widokach	2
P 8	Widoki konstrukcji mechanicznych	2
P 9	Przekrój całkowity – zasady wykonywania	2
P 10	Półprzekrój, przekrój cząstkowy, kład – kryteria doboru, zasady wykonywania	2
P 11	Zapis konstrukcji połączeń rozłącznych i nierozłącznych	2

P 12	Zapis konstrukcji silników i pojazdów	2
P 13	Rysunki wykonawcze części klasy wałek	2
P 14	Rysunki wykonawcze części klasy koło zębate	2
P 15	Rysunki złożeniowe przekładni mechanicznych i połączeń elementów maszyn – czytanie dokumentacji technicznej	2
Razem		30

### 7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

### 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N 1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną
N 2	Projekt

### 9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

#### 9.1. Sposoby oceny

##### Ocena formująca

F1	Kolokwium
F2	Projekty

##### Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie zaliczenia pisemnego (F1)
P2	Zaliczenie projektów na podstawie (średniej zwykłej F2)
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej P1+P2

#### 9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu uczenia się	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	Zna podstawowe zasady zapisu konstrukcji i grafiki inżynierskiej oraz czytania rysunków i schematów.	Jak na ocenę 3, ale również zna zasady zapisu konstrukcji połączeń.	Jak na ocenę 3,5, ale również zna zasady zapisu konstrukcji osi, wałów i mechanizmów.	Jak na ocenę 4, ale również zna zasady tworzenia rysunków wykonawczych i złożeniowych.	Jak na ocenę 4,5, ale zna także metody modelowania i projektowania w systemach CAD.
U_01	Potrafi zapisać konstrukcję z wykorzystaniem grafiki inżynierskiej. Posiada umiejętność czytania rysunków technicznych i schematów układów.	Jak na ocenę 3, ale również potrafi wykonywać zapis konstrukcji dowolnych połączeń.	Jak na ocenę 3,5, ale również potrafi wykonywać zapis konstrukcji dowolnych przekładni mechanicznych.	Jak na ocenę 4, ale również potrafi wykonywać schematy mechaniczne i elektryczne	Jak na ocenę 4,5, ale również potrafi projektować części maszyn oraz ich złożenia o dowolnym stopniu złożoności.
K_01	Potrafi określić priorytety wykonywanych zadań.	Różnicuje istotę zagadnień.	Optymalizuje zaangażowanie w rozwiązywanie różnych zadań.	Dostrzega pozatechniczne priorytety aktywności inżynierskiej.	Potrafi zarządzać czasem własnym i zespołu w realizacji zadań.

## 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

### Literatura podstawowa:

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, W-wa 2015.

### Literatura uzupełniająca:

1. Ochoński St., Rola H., Dobosz P.: Materiały pomocnicze z geometrii wykreślnej. Wyd. PŚk. 2001
2. Lewandowski Z.: Geometria wykreślana, PWN, Warszawa 2004.

## 11. Macierz realizacji zajęć

<i>Symbol efektu uczenia się</i>	<i>Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu</i>	<i>Cele zajęć</i>	<i>Treści programowe</i>	<i>Narzędzia dydaktyczne</i>	<i>Sposoby oceny</i>
W_01	P6S_WG – K_W05	C 1	W 1-8	N 1	F 1
U_01	P6S_UW – K_U10	C 2	P 1-15	N 2	F 2
K_01	P6U_KK – K_K02	C 1, C 2	W 1-8, P 1-15	N 1, N 2	Obserwacja

## 12. Obciążenie pracą studenta

<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<i>Udział w wykładach</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-
<i>Udział w konsultacjach</i>	5
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	50
<i>Samodzielne studiowanie treści wykładów</i>	5
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	-
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	-
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	25
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	75
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2

## 13. Zatwierdzenie karty zajęć do realizacji.

### 14. Odpowiedzialny za zajęcia:

Dyrektor Instytutu:

Przemysław, dnia .....