**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy zapisu konstrukcji z elementami geometrii wykreślnej 2

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Robert Zalewski, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1150-PE000-ISP-0117

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych: - 50, w tym:

a) projekt - 45 godz.;
b) konsultacje – 5 godz.

2) Praca własna studenta: – 25 godzin, w tym:
a) 15 godz. – bieżące przygotowywanie się studenta do ćwiczeń, studia literaturowe,
b) 10 godz. – przygotowywanie się studenta do kolokwium zaliczeniowego.

3) RAZEM – suma godzin pracy własnej i godzin kontaktowych – 75.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2 punkty ECTS- 50 godzin, w tym:
1) uczestnictwo w zajęciach projektowych - 45 godz.
2) konsultacje - 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

 1,8 punkt ECTS- 45 godzin, w tym:
1) uczestnictwo w zajęciach projektowych - 45 godz.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 45h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Przedmiot wymaga wiedzy merytorycznej zdobytej podczas zajęć z przedmiotu PZK z el. GW w pierwszym semestrze.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zdobycie praktycznej umiejętności odwzorowywania elementów przestrzennych na arkuszu rysunkowym oraz wytwarzania dokumentacji technicznej części maszynowej w popularnych systemach CAD.

**Treści kształcenia:**

1.Elementy Zapisu Konstrukcji.
2.Zasady rysowania podstawowych elementów rysunkowych i konstrukcji geometrycznych.
3.Metody odwzorowań przedmiotów (wałków, tulei, korpusów)
4. Widoki i przekroje w rzutach prostokątnych.
5.Wymiarowanie rysunków części maszynowych
6. Rysowanie elementów i połączeń części maszynowych.
7. Podstawowe zasady wykonywania rysunków złożeniowych wyrobów, rysunków zespołów, podzespołów oraz rysunków wykonawczych części.
8.Wykorzystanie technik komputerowych w sporządzaniu, zapisie i archiwizacji rysunków.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia projektowe zaliczane są podstawie oceny indywidualnych prac realizowanych przez studenta w trakcie trwania zajęć.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Jerzy Bajkowski "Podstawy Zapisu Konstrukcji".

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 1150-PE000-ISP-0117\_W1:**

Student zna i umie stosować metody odwzorowania przedmiotów, metody rzutowania aksonometrycznego oraz europejski system rzutowania.

Weryfikacja:

Ocena realizacji projektu indywidualnego.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

**Efekt 1150-PE000-ISP-0117\_W2:**

Student ma wiedzę i umiejętność dotyczącą przedstawiania i wymiarowania łączników i połączeń rozłącznych.

Weryfikacja:

Ocena realizacji projektu indywidualnego.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W09, InzA\_W04

**Efekt 1150-PE000-ISP-0117\_W3:**

Student zna etapy tworzenia złożonej dokumentacji technicznej części, podzespołów, zespołów i gotowych wyrobów.

Weryfikacja:

Ocena realizacji projektu indywidualnego.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W10, K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W09, InzA\_W04, T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 1150-PE000-ISP-0117\_U1:**

Student dobrze posługuje się specjalistyczną literaturą. Doskonale zna systemy CAD usprawniające prace inżynierskie. Potrafi odwzorowywać elementy maszyn w postaci widoków oraz widoków cząstkowych, przekrojów oraz przekrojów cząstkowych, kładów widoków i kładów miejscowych i wyniesionych przekrojów, zna znormalizowane zasady kreskowania przekrojów. Student potrafi narysować typowe połączenia rozłączne tj. gwintowe, sworzniowe, wpustowe a także nierozłączne, w tym połączenia spawane, zgrzewane, nitowane, lutowane, klejone i zszywane. Student potrafi zastosować zasady wykonywania rysunków złożeniowych, oznaczania części na tych rysunkach, zasady tworzenia specyfikacji części oraz archiwizacji i gospodarki dokumentacją techniczną

Weryfikacja:

Ocena realizacji projektu indywidualnego studenta i przygotowania dokumentacji elektronicznej w systemie CAD

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U01, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 1150-PE000-ISP-0117\_K1:**

Student potrafi posługiwać się normami przedmiotowymi, dobrze interpretuje zawarte w nich wytyczne. Potrafi dobrze interpretować normy techniczne bez względu na to czy są sporządzone w języku obcym, uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.

Weryfikacja:

Ocena realizacji projektu indywidualnego studenta oraz dyskusja na forum grupy

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04