**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie podstaw zapisu konstrukcji

**Koordynator przedmiotu:**

 Prof. dr hab. inż. Jerzy Bajkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1150-MB000-ISP-0117

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych – 32 godz. w tym:
a) projekt – 30 godz.;
b) konsultacje – 2 godz.;
2) Praca własna studenta – 25 godz. w tym:
a) bieżące przygotowanie studenta do zajęć – 10 godz.,
b) studia literaturowe – 5 godz.,
c) wykonanie obliczeń i dokumentacji technicznej – 10 godz.
3) RAZEM – 57 godz.

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

1,2 pkt. ECTS – liczba godzin kontaktowych – 32 godz., w tym:
a) projekt – 30 godz.;
b) konsultacje – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,0 pkt. ECTS – 50 godz., w tym:
a) zajęcia projektowe – 30 godz.;
b) bieżące przygotowanie studenta do zajęć – 10 godz.,
c) wykonanie obliczeń i dokumentacji technicznej – 10 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zagadnień omawianych na wykładzie Podstaw Zapisu Konstrukcji.
Podstawowe umiejętności z zakresu Geometrii Wykreślnej.
Podstawowa znajomość maszyn do obróbki skrawaniem i metod obróbki skrawaniem przedstawiona na Zajęcia warsztatowych.
Zainteresowanie techniką, umiejętność obserwacji, znajomość jednostek miar liniowych i kątowych i umiejętność ich przeliczania.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstawowych i znormalizowanych elementów zapisu konstrukcji metod i zasad rzutowania aksonometrycznego i prostokątnego, odwzorowywania i wymiarowania przedmiotów dowolnych z uwzględnieniem specyficznych cech: łączników gwintowych, połączeń nitowych, różnych rodzajów kół zębatych, łączników sprężystych, pojęć i znaków stanu powierzchni przedmiotów, podstawowych zagadnień dotyczących pasowań, odwzorowań wałów i osi, różnych rodzajów łożysk tocznych, połączeń spajanych oraz zasad sporządzania rysunków zestawieniowych (złożeniowych), a więc poznanie niezbędnych wiadomości dotyczących prawidłowego sporządzania dokumentacji technicznej.

**Treści kształcenia:**

Odręczne wykonanie (na papierze gładkim, ołówkiem) czterech szkiców na podstawie otrzymanych części maszynowych –tematy indywidualne,
Odwzorowanie w rzutach prostokątnych (na brystolu) i zwymiarowanie podstawy łożyska ślizgowego –wykonanie tuszem w domu.
Wykonanie rysunków (na brystolu) na podstawie wcześniej wykonanych szkiców – dokończenie tuszem lub ołówkiem w domu.
Wykonanie (na brystolu, ołówkiem) rysunku aksonometrycznego (izometria) na podstawie wykonanego wcześniej rysunku wykonanego w rzutach prostokątnych.
Wykonanie ( na brystolu) rysunku śruby i nakrętki –tematy indywidualne.
Wykonanie (na brystolu) rysunku sprężyny –tematy indywidualne.
Wykonanie (na brystolu) rysunku koła zębatego walcowego – tematy indywidualne - dokończenie tuszem w domu.
Wykonanie (na brystolu) rysunku koła zębatego stożkowego – tematy indywidualne - dokończenie tuszem w domu.
Wykonanie rysunku złożeniowego, rysunków wykonawczych i specyfikacji części prostego zespołu maszynowego (na kalce technicznej wykonanie tuszem).

**Metody oceny:**

Podstawą do zaliczenia projektowania jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich wykonywanych prac, które są na bieżąco konsultowane, sprawdzane, poprawiane i oceniane na każdych zajęciach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. J. Bajkowski: Podstawy zapisu konstrukcji. Warszawa: OWPW 2014.
2. T. Dobrzański: Rysunek techniczny maszynowy. Warszawa: WNT 2004.
3. J. Bajkowski: Rysunek techniczny –materiały do ćwiczeń projektowych.
4. J. Bajkowski, J. Bartkiewicz, J. Kozdra: Zbiór zadań z rysunku technicznego

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_W1:**

Zna metody odwzorowania przedmiotów, metody rzutowania aksonometrycznego oraz europejski system rzutowania; zna zasady sporządzania rysunków aksonometrycznych na podstawie rzutów prostokątnych i odwrotnie; 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

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W07, KMiBM\_W08

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

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_W2:**

Zna i stosuje w praktyce porządkowe ogólne i szczególne zasady wymiarowania elementów maszyn i konstrukcji; zna podstawowe pojęcia dotyczące określania stanu struktury powierzchni materiału; zna pojęcie tolerancji wymiarów i pasowania części i umie stosować je do wymiarowania przedmiotów.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W08, KMiBM\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W09, T1A\_W01, T1A\_W02, InzA\_W02

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_W3:**

Ma wiedzę dotyczącą przedstawiania i wymiarowania łączników i połączeń rozłącznych (połączeń gwintowych, sworzniowych, wpustowych i innych).

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W07

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

**Efekt 1150-MB000-ISP-0106\_W4:**

Zna etapy tworzenia złożonej dokumentacji technicznej części, podzespołów, zespołów, i gotowych wyrobów, zasady wykonywania rysunków złożeniowych, oznaczania części na tych rysunkach, zasady tworzenia specyfikacji części oraz archiwizacji i gospodarki dokumentacją techniczną i umie je stosować w praktyce.

Weryfikacja:

Projekt.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_W07, KMiBM\_W08

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_U1:**

Zna i umie stosować metody odwzorowania przedmiotów, metody rzutowania aksonometrycznego oraz europejski system rzutowania; umie sporządzać rysunek aksonometryczny na podstawie rzutów prostokątnych i odwrotnie; 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.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, InzA\_U02

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_U2:**

Ma praktyczną umiejętność dotyczącą przedstawiania i wymiarowania łączników i połączeń rozłącznych i nierozłącznych.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, InzA\_U02

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_U3:**

Umie rysować i wymiarować proste i złożone elementy maszyn i konstrukcji, zna i stosuje w praktyce porządkowe ogólne i szczególne zasady wymiarowania elementów maszyn i konstrukcji.

Weryfikacja:

Projekt.

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, InzA\_U02

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_U4:**

Zna etapy tworzenia złożonej dokumentacji technicznej części, podzespołów, zespołów, i gotowych wyrobów, zasady wykonywania rysunków złożeniowych, oznaczania części na tych rysunkach, zasady tworzenia specyfikacji części oraz archiwizacji i gospodarki dokumentacją techniczną i umie je stosować w praktyce.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U07

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

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_U5:**

Dobrze posługuje się specjalistyczną literaturą, 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.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U02, T2A\_U07, InzA\_U05

**Efekt 1150-MB000-ISP-0117\_U6:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt 1150-MB000-ISP-0106\_K1:**

Potrafi pracować samodzielnie, ma świadomość odpowiedzialności za pracę, ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny.

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane efekty kierunkowe:** KMiBM\_K03, KMiBM\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05, T1A\_K03, T1A\_K04, InzA\_K02