**Nazwa przedmiotu:**

Rysunek techniczny i grafika komputerowa

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Wojciech Korzybski / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MS1A\_07\_02

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Projekty: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 12 zapoznanie ze wskazaną literaturą - 12 przygotowanie do zaliczenia - 16, sporządzenie dokumentacji rysunkowej - 10, Razem - 80

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

Projekty - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie wiadomości i umiejętności z zakresu grafiki wektorowej i rzutów prostokątnych oraz praktyczne wykorzystanie rzutowania prostokątnego, jako formy zapisu konstrukcji do tworzenie płaskiej dokumentacji konstrukcyjnej w postaci rysunków wykonawczych i złożeniowych. W drugiej części zajęć studenci poznają i praktycznie wykorzystują różne techniki modelowania przestrzennego (3D).

**Treści kształcenia:**

P1 - Tolerowanie wymiarów (odchyłki i tolerancje symbolowe). P2 - Tolerowanie kształtu i położenia. P3 - Chropowatość powierzchni. P4 - Rysunek wykonawczy detalu o złożonych kształtach. P5 - Połączenia maszynowe i ich zapis w rysunku technicznym. P6 - Rysunek złożeniowy (tabelka i wykaz detali). P7 - Grafika przestrzenna (zasady pracy z modelami 3D): a) modele krawędziowe i powierzchniowe, b) modelowanie bryłowe (obiekty proste i bryły złożone).

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z 2 prac praktycznych (rysunki) oraz 2 testów teoretycznych. Zagadnienia teoretyczne obejmują wiedzę z zakresu omawianej na zajęciach tematyki oraz informacje nabyte samodzielnie przez studenta ze wskazanej przez prowadzącego literatury. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen za zadania praktyczne oraz testy teoretyczne. Brana jest także pod uwagę aktywność studenta na zajęciach projektowych oraz obecności.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, 2005; 2. Lewandowski Z.: Zbiór zadań z rysunku technicznego maszynowego, PWN, 2002; 3. Bajkowski J.: Podstawy zapisu konstrukcji, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, 2005; 4. Bajkowski J. (praca zbiorowa): Zbiór zadań z rysunku technicznego, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W07\_02:**

Potrafi prawidłowo odczytać i zinterpretować symbole na rysunku technicznym. Zna zasady rzutów prostokątnych, potrafi odwzorować rzeczywisty detal w formie modelu 3 D.

Weryfikacja:

Projekt, test

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_W07\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_02:**

Wykorzystuje obowiązujące normy dotyczące zasad sporządzania rysunków technicznych obiektów mechanicznych.

Weryfikacja:

Projekt, test

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U01\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U02\_01:**

Potrafi sporządzić rysunek techniczny w formie modelu 3D oraz wprowadzić na nim odpowiednie opisy i oznaczenia w taki sposób, żeby był on prawidłowo i jednoznacznie interpretowany w środowisku inżynierów mechaników.

Weryfikacja:

Projekt, test

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U07\_01:**

 Posługuje się oprogramowaniem komputerowym do wspomagania projektowania CAD w zakresie tworzenia rysunków wykonawczych i złożeniowych oraz ich wymiarowania, tolerowania, oznaczania obróbki i wykazu detali z oznaczeniem norm.

Weryfikacja:

Projekt, test

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_U07\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_01:**

Rozumie wagę prawidłowego, zgodnego ze sztuką inżynierskę wykonania dokumentacji rysunkowej projektowanego obiektu i wpływu błędów popełnionych w tym zakresie na straty na dalszych etapach życia obiektu.

Weryfikacja:

Projekt, test

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1A\_K02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02