



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

RYSUNEK TECHNICZNY Z ELEMENTAMI GEOMETRII WYKREŚLNEJ

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Mechnika i budowa pojazdów

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

-

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

18

9

0

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

9

0

### Liczba punktów

6

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Marek Zabłocki, prof. PP

e-mail: [marek.zablocki@put.poznan.pl](mailto:marek.zablocki@put.poznan.pl)

WILiT

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza: podstawowa z zakresu matematyki, techniki

Umiejętności: posługiwania się przyrządami do rysowania, logiczne myślenie, pozyskiwania informacji z biblioteki

Kompetencje społeczne: rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy

### Cel przedmiotu

Poznanie metod i praktyczna umiejętność posługiwania się i tworzenia dokumentacji technicznej rysunkowej – rysunku technicznego maszynowego

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów, w tym o drganiach mechanicznych.

Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji i grafice inżynierskiej

Ma elementarną znajomość prawa, a szczególności prawa dotyczącego bezpieczeństwa, prawa autorskiego i o ochronie własności przemysłowej oraz jego o wpływie systemu na rozwój techniki

#### Umiejętności

Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego

Potrafi odręcznie narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego

Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanej maszyny z grupy maszyn z grupy objętej wybraną ścieżką dyplomowania

#### Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

#### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 2 z listy 44 pytań szczegółowych teoretyczno-rysunkowych

Ćwiczenia: Zaliczenie na podstawie teczki z rysunkami (rysunki wykonywane na zajęciach i w domu) oraz kolokwium składającego się z zadań rysunkowych

Laboratoria: Zaliczenie na podstawie zrealizowanego projektu dokumentacji rysunkowej (rysunki wykonywane na zajęciach i w domu) oraz kolokwium związanego tematycznie z przeprowadzonym projektem

#### **Treści programowe**

1. Sposoby zapisu geometrycznej postaci konstrukcji, geometryczne kształtowanie form technicznych, oznaczanie cech powierzchni elementów, znormalizowane elementy zapisu, gospodarka rysunkowa

2. Rysunek wykonawczy:

a) rzutowanie prostokątne, widoki i przekroje (europejska metoda rzutowania (układ odniesienia, układ rzutów, rzuty podstawowe), zasady rzutowania, zasady przedstawiania: powierzchni płaskich oraz



powtarzających się elementów; widoków pomocniczych; szczegółu budowy w powiększeniu; przekrojów prostych; przekrojów stopniowych; przekrojów łamanych; przekrojów półkowych; przekrojów cząstkowych; kładów; przekrojów ścian, żeber, ramion kół itp.; linii przenikania w uproszczeniu i dokładnie (np. przenikanie walców, prostopadłościanu z walcem, teoretyczne linie przenikania));

b) wymiarowanie (zasady w tym: wymiarowania od baz obróbkowych; wymiarowania od baz konstrukcyjnych; wymiarowania od baz pomiarowych; niezamykania łańcucha wymiarowego; zasadę niepowtarzania wymiarów; zasadę pomijania wymiarów oczywistych; wymiarowania zarysów krzywoliniowych; wymiarowania jednakowych powtarzających się elementów; wymiarowania stożka i klina oraz ściąg krawędzi; wielokątów foremnych o parzystej liczbie boków oraz przedmiotów przedstawionych w jednym rzucie; wymiarowania łuków okręgów oraz długości przedmiotu giętego);

c) tolerancje, chropowatości, (tolerancje normalne wymiarów liniowych swobodnych i stolerowanych; pasowania; tolerancje kształtu i położenia; chropowatość powierzchni); oznaczania obróbki cieplnej oraz powłok

d) uproszczenia rysunkowe połączeń spawanych, lutowanych i klejonych; gwintów i połączeń gwintowych; połączeń wielowypustowych i wielokartowych; sprężyn; łożysk i uszczelnień; kół i przekładni zębatych, mechanizmów zapadkowych

3. Rysunek złożeniowy, schematy mechaniczne, kinematyczne

### **Metody dydaktyczne**

1. Wykład z prezentacją multimedialną (forma wykładu informacyjnego z elementami wykładu problemowego i konwersatoryjnego)
2. Ćwiczenia i laboratoria - zaliczenie na podstawie kolokwium, prac własnych domowych oraz aktywności na zajęciach (zastosowanie klasycznych metod, case study, dyskusja, ćwiczenia praktyczne)

### **Literatura**

#### Podstawowa

1. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2009
2. Bober A., Dudziak M.: Zapis konstrukcji; Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1996

#### Uzupełniająca

3. Zbiór ćwiczeń projektowych z rysunku technicznego, praca zbiorowa pod redakcją R. Knosali, Wyd. Politechnika Śląska, Gliwice 1995
4. Rydzanicz I.: Rysunek techniczny jako zapis konstrukcji, WNT, Warszawa 2004



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	100	4,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności