



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy grafiki inżynierskiej [S1MiBM1>PGI]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

–

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/Semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

5,00

### Koordynatorzy

### Wykładowcy

dr inż. Maciej Berdychowski  
maciej.berdychowski@put.poznan.pl

dr hab. inż. Jarosław Markowski prof. PP  
jaroslaw.markowski@put.poznan.pl

dr hab. inż. Łukasz Warguła prof. PP  
lukasz.wargula@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

brak

### Cel przedmiotu

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

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma szczegółową wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej obejmującą elementy maszynoznawstwa i grafiki inżynierskiej, elementy i zespoły: wały i osie, łożyska ślizgowe i toczne, sprzęgła stałe i rozłączne, hamulce różnych typów, przekładnie zębate, cięgnowe i cierne, w stopniu umożliwiającym

odzworowanie i wymiarowanie elementów maszyn.

Umiejętności:

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł w zakresie mechaniki i budowy maszyn oraz innych zagadnień inżynierskich i technicznych zgodnych z kierunkiem studiów.

Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu „podnoszenia” kompetencji zawodowych.

Kompetencje społeczne:

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.

Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.

### 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

Projekty: 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 połówkowych; 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 projekty - 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  | 120    | 5,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem  | 60     | 1,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 60     | 4,00 |