



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Grafika inżynierska i CAD [S1ETI1>GlicAD]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja techniczno-informatyczna

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

26

Laboratorium

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

dr inż. Maciej Berdychowski

maciej.berdychowski@put.poznan.pl

### Wykładowcy

dr inż. Maciej Berdychowski

maciej.berdychowski@put.poznan.pl

dr inż. Damian Frąckowiak

damian.frackowiak@put.poznan.pl

prof. dr hab. inż. Piotr Krawiec

piotr.krawiec@put.poznan.pl

dr inż. Konrad Walus

konrad.walus@put.poznan.pl

### Wymagania wstępne

1) Podstawowe wiadomości z geometrii elementarnej i stereometrii, wiedza z zakresu informatyki. 2) Umiejętność rozwiązywania problemów w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. 3) Rozumienie konieczności poszerzania swojej wiedzy i kształcenia umiejętności, a także samodzielność i konsekwencja w realizacji zadań i rozwiązywaniu problemów.

## Cel przedmiotu

1) Kształtowanie u studentów wyobraźni przestrzennej i zaznajomienie ich z zasadami odwzorowywania obiektów przestrzennych na płaszczyźnie. 2) Rozwijanie umiejętności tworzenia dokumentacji rysunkowej za pomocą narzędzi komputerowych; kształtowanie umiejętności czytania rysunków technicznych. 3) Wprowadzenie studentów w obszar komputerowego wspomaganie projektowania.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

- 1) student ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zasad rysunku technicznego - [k1\_w09]
- 2) student rozumie znaczenie normalizacji w grafice inżynierskiej oraz znaczenie oprogramowania cad w inżynierii - [k1\_k09]
- 3) student rozumie nadrzędną rolę inżyniera w procesie komputerowo wspomaganego tworzenia rysunków technicznych - [k1\_k18]

Umiejętności:

- 1) student potrafi narysować i zwymiarować podstawowe elementy konstrukcji inżynierskich - [k1\_u06]
- 2) student potrafi korzystać z oprogramowania typu cad wspomagającego proces projektowania - [k1\_u09]
- 3) student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej - [k1\_u13]
- 4) student ma umiejętność samokształcenia - [k1\_u02]

Kompetencje społeczne:

- 1) student potrafi samodzielnie pracować nad wyznaczonym zadaniem - [k1\_k01]
- 2) student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - [k1\_k03]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykłady: egzamin pisemny, na który składa się 5 jednakowo punktowanych pytań teoretycznych.

Laboratorium komputerowe: trzy sprawdziany rysunkowe w ciągu semestru.

Zasady oceny: ocena na podstawie uzyskanych punktów; skala liniowa, ocena dostateczna po zgromadzeniu przynajmniej 50% przewidzianych punktów.

## Treści programowe

Wprowadzenie do grafiki inżynierskiej. Normalizacja w rysunku technicznym. CAD w inżynierii.

Podstawowe elementy rysunku technicznego: arkusze rysunkowe, podziałki, linie rysunkowe, pismo techniczne, tabliczki rysunkowe.

Konstrukcje geometryczne.

Rzutowanie aksonometryczne. Rzutowanie prostokątne metodą europejską.

Linie przecięcia brył z płaszczyznami. Przenikanie brył.

Przekroje proste i złożone; półwidok-półprzekrój; kłady przekroju.

Szczególne przypadki widoków i przekrojów: przekrój cząstkowy; przekrój przez żebro; widok cząstkowy i pomocniczy; urywanie i przerywanie widoków i przekrojów; szczegóły przedmiotu w powiększeniu.

Wymiarowanie. Zasady wymiarowania i zalecenia porządkowe w praktyce.

Rysunki wykonawcze podstawowych części maszyn: wałek, tuleja.

Rysunki złożeniowe i zespolowe.

## Metody dydaktyczne

Wykład: wykład informacyjny, prezentacja multimedialna, metoda problemowa.

Laboratorium komputerowe: metoda problemowa, metoda projektów.

## Literatura

Podstawowa

1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2013.
2. Bajkowski J., Podstawy zapisu konstrukcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.

3. Pikoń A., AutoCAD 2018 PL: Pierwsze kroki. Helion, Gliwice 2017.  
 Uzupełniająca
1. Burcan J., Podstawy rysunku technicznego. WNT, Warszawa 2010.
  2. Pikoń A., AutoCAD 2018 PL. Helion, Gliwice 2018.
  3. Chang K.-H., Product Design Modeling using CAD/CAE. Elsevier, 2014.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	86	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	56	3,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00