**Nazwa przedmiotu:**

Grafika inżynierska 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mieczysław Kwaśniak, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.SIK126

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 35 godzin, w tym:
a) uczestnictwo w wykładach - 15 godzin
b) uczestnictwo w ćwiczeniach - 15 godzin,
c) udział w konsultacjach - 5 godzin.
2) Praca własna studenta - 40 godzin, w tym:
a) przygotowanie do zajęć - 20 godzin,
b) sporządzenie sprawozdań z wykonania ćwiczeń - 10 godzin,
c) przygotowanie do sprawdzianów - 10 godzin.
RAZEM: 75 godzin - 3 punkty ECTS.

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

2 punkty ECTS - liczba godzin kontaktowych - 35 godzin, w tym:
a) uczestnictwo w wykładach - 15 godzin
b) uczestnictwo w ćwiczeniach - 15 godzin,
c) udział w konsultacjach - 5 godzin.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1.0 punkt ECTS - 40 godzin pracy studenta, w tym:
a) uczestnictwo w zajęciach ćwiczeniowych - 15 godzin,
b) przygotowywanie się do ćwiczeń - 18 godzin,
c) przygotowanie się do sprawdzianów zaliczeniowych - 7 godzin.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw obsługi komputera z systemem operacyjnym MS Windows oraz umiejętność obsługi narzędzi wskazujących (myszka, tablet).

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zasad ogólnych wykonywania rysunków technicznych. Poznanie zasad sporządzania dokumentów graficznych w geodezji w ujęciu konwencjonalnym. Podanie ogólnych zasad i metod sporządzania cyfrowych dokumentów graficznych. Poznanie charakterystyk popularnych formatów i oprogramowania stosowanego w grafice komputerowej. Charakterystyka oprogramowania stosowanego w geodezji do sporządzania rysunków i map w wersji cyfrowej. Zapoznanie ze sposobami tworzenia i prowadzenia mapy zasadniczej kraju. Nabycie umiejętności korzystania z oprogramowania AutoCAD oraz stworzenie warunków do samodzielnego rozszerzania umiejętności pracy z tym programem, który jest jednym z najczęściej używanych przez specjalistów różnych branż w kraju i na świecie.

**Treści kształcenia:**

Rysunek techniczny, zasady jego wykonywania i obowiązujące normy. Rysunek geodezyjny. Analogowa i cyfrowa postać dokumentów graficznych. Grafika komputerowa: postać rastrowa i wektorowa, popularne formaty zapisu grafiki, oprogramowanie stosowane do tworzenia grafiki komputerowej. Obowiązujące przepisy prawa dotyczące map i dokumentów geodezyjnych. Znaki umowne stosowane na mapie zasadniczej. Mapa zasadnicza w wersji analogowej a mapa numeryczna. Zasady projektowania w CAD. Przygotowanie projektu, ustawienie środowiska (jednostki miar, współrzędne granice itp.), edycja grafiki 2D, współpraca z innymi edytorami (import, eksport), kopiowanie i drukowanie projektu.

**Metody oceny:**

Do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest: uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich tematów wykonywanych na zajęciach.
Do zaliczenia wykładu wymagane jest uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów.
Ocenę łączną stanowi średnia arytmetyczna z zaliczenia wykładu oraz zaliczenia ćwiczeń.
Nieusprawiedliwiona nieobecność na więcej niż 2 zajęciach oznacza niezaliczenie przedmiotu.
Student nieobecny na zajęciach ma obowiązek zgłosić się do prowadzącego (mail, osobiście) celem uzgodnienia terminu odrobienia ćwiczeń.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Kowalczyk K. Wybrane zagadnienia z rysunku map, Wydawnictwo: WUWM ISBN: 978-83-7299-506-3, Rok wydania: 2007 r.
2. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT, Warszawa 2006.
3. Instrukcja do programu AutoCAD.
4. Pikoń J., AutoCAD 2002, Helion, Warszawa 2002.
5. Mazur J., Kosiński K., Polakowski K., Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD, Wydawnictwo: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Rok wydania: 2004, ISBN: 8372074631.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SIK126\_W01:**

Zna zasady wykonywania projektów graficznych techniką tradycyjną, używany w niej sprzęt i materiały kreślarskie.

Weryfikacja:

sprawdzian zaliczeniowy na wykładzie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

**Efekt GK.SIK126\_W02:**

zna podstawowe formy grafiki komputerowej, formaty zapisu plików graficznych, najbardziej popularne programy do jej tworzenia i edycji.

Weryfikacja:

sprawdzian zaliczeniowy na wykładzie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GK.SIK126\_W03:**

zna obowiązujące formy tworzenia i prowadzenia podstawowej mapy Kraju oraz zalety i wady tych form.

Weryfikacja:

sprawdzian zaliczeniowy na wykładzie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GK.SIK126\_W04:**

zna zasady tworzenia najważniejszych dokumentów graficznych tworzonych przez geodetów w trakcie ich prac.

Weryfikacja:

sprawdzian zaliczeniowy na wykładzie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05, K\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W10

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SIK126\_U01:**

potrafi przygotować środowisko AutoCAD do wykonania własnego projektu 2D.

Weryfikacja:

bieżąca ocena rozpoczęcia pracy z projektem.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.SIK126\_U02:**

potrafi wykorzystać podstawowe narzędzia edycyjne AutoCADa do tworzenia i modyfikacji projektu 2D.

Weryfikacja:

bieżąca ocena realizacji projektów.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.SIK126\_U03:**

potrafi dostosować przygotowany projekt do wydruku oraz wyeksportować przygotowany projekt do różnych formatów.

Weryfikacja:

ocena pracy bieżącej przy realizacji projektów.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SIK126\_K01:**

ma świadomość skutków błędów popełnianych w dokumentach graficznych związanych z różnego rodzaju pracami geodezyjnymi.

Weryfikacja:

sprawdzian na wykładzie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02, T1A\_K05