**Nazwa przedmiotu:**

Grafika inżynierska 2

**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.SIK306

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 34 godziny, w tym:
a) uczestnictwo w ćwiczeniach - 30 godzin,
b) udział w konsultacjach - 4 godziny.
2) Praca własna studenta - 18 godzin, w tym:
a) przygotowanie do zajęć - 18 godzin.
RAZEM: 52 godzin - 2 punkty ECTS.

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

1.5 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 34 godziny, w tym:
a) uczestnictwo w ćwiczeniach - 30 godzin,
b) udział w konsultacjach - 4 godziny.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0.5 punktu ECTS - 18 godzin pracy studenta, w tym:
a) przygotowanie do wykonania ćwiczeń - 18 godzin.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Rejestracja na bieżącym semestrze.
Podstawowa znajomość obsługi komputera.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studenta ze środowiskiem Microstation.
Podanie zasad przygotowania środowiska Microstation w celu utworzenia nowego, własnego projektu graficznego (konfiguracja pliku projektowego, atrybuty widoku).
Przekazanie wiedzy dotyczącej zasad tworzenia dowolnego rysunku na płaszczyźnie (x i y), przy pomocy wielu narzędzi ułatwiających precyzyjne rysowanie (AccuDraw, AccuSnap, praca na współrzędnych), modyfikację i używanie istniejących elementów rysunkowych.
Podanie sposobu weryfikacji poprawności sporządzonego rysunku, poprzez wykonanie prostych analiz (pomiar odległości, kąta , pola powierzchni).
Podanie zasad tworzenia rysunków zawierających warstwy tematyczne oraz przypisania tym warstwom odpowiednich atrybutów.
Podanie sposobów tworzenia i używania bibliotek komórek, oraz własnych stylów tekstowych.
Przekazanie wiedzy dotyczącej pracy na projektach z użyciem zewnętrznych plików odniesień, wraz z użyciem odpowiednich narzędzi do ich dostosowania do istniejącego projektu.
Podanie sposobów przygotowania pliku projektu do wydruku oraz exportu do innego formatu, w tym także sposobów wymiany stworzonych dodatkowych elementów (style tekstów, biblioteki komórek, warstwy i filtry warstw) między projektami.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie do Microstation.
Praca z widokami (zarządzanie grupami, zapis, atrybuty).
Konfiguracja pliku projektowego (kolory, format współrzędnych, dokładności, blokady itp.).
Wprowadzenie podstawowych narzędzi rysunkowych (linie, łuki, wielokąty, elipsy).
Rysowanie precyzyjne z użyciem AccuDraw i trybu Snap.
Edycja obiektów rysunkowych (kopiuj, obróć, skaluj itp.. ).
Pomiary obiektów rysunkowych z użyciem narzędzi Microstation.
Praca z warstwami (atrybuty elementów, filtry, manager warstw).
Elementy tekstowe (tworzenie i edycja stylów).
Zaawansowane techniki modyfikacji obiektów (ucinanie, przedłużanie itp.).
Praca z komórkami (tworzenie komórek, biblioteki komórek) .
Grupowanie elementów (łańcuchy i wielokąty złożone, grupy graficzne).
Pliki odniesień.
Drukowanie.

**Metody oceny:**

 Do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest:zaliczenie trzech obowiązkowych (zapowiedzianych) prac podsumowujących wiedzę z części semestru, wykonywanych na zajęciach i podlegających ocenie przez prowadzącego.
Ocenę ostateczną stanowi średnia arytmetyczna z ocen za ww. prace zaliczeniowe.
Nieusprawiedliwiona nieobecność na więcej niż 2 zajęcia oznacza niezaliczenie przedmiotu.
Student nieobecny na zajęciach ma obowiązek zgłosić się do prowadzącego (mail, osobiście) celem uzgodnienia terminu odrobienia ćwiczeń.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Tadeusz Zieliński. MicroStation V8 PL 2004 Edition : program do komputerowego wspomagania projektowania.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SIK306\_W01:**

zna podstawowe zasady tworzenia rysunku w 2D w środowisku Microstation.

Weryfikacja:

wykonanie projektu 2D na zajęciach.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

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

**Efekt GK.SIK306\_W02:**

zna narzędzia pozwalające na tworzenie precyzyjnych rysunków.

Weryfikacja:

wykonanie na zajęciach projektu na zaliczenie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

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

**Efekt GK.SIK306\_W03:**

zna sposoby selekcji i filtrowania elementów rysunkowych w środowisku Microstation.

Weryfikacja:

zaliczenie projektu wykonanego na zajęciach.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

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

**Efekt GK.SIK306\_W04:**

zna sposoby wizualizacji efektów własnej pracy (praca na warstwach, wydruk, eksport do innych formatów).

Weryfikacja:

wydruk i zapis do plików własnych projektów wykonanych na zajęciach.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16, K\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W10

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SIK306\_U01:**

potrafi stworzyć projekt w środowisku Microstation, dostosować go do własnych potrzeb i przedstawić go w żądany sposób (wydruk, eksport).

Weryfikacja:

wykonanie projektu na zaliczenie na zajęciach.

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

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

**Efekt GK.SIK306\_U02:**

umie stworzyć dowolny rysunek 2D w środowisku Microstation, modyfikować go oraz używać w nim istniejących elementów rysunkowych.

Weryfikacja:

wykonanie projektu 2D na zaliczenie na zajęciach.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

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

**Efekt GK.SIK306\_U03:**

potrafi zweryfikować poprawność sporządzonego rysunku poprzez wykonanie prostych analiz.

Weryfikacja:

wykonanie weryfikacji poprawności własnego projektu na zaliczenie.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

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

**Efekt GK.SIK306\_U04:**

umie prowadzić projekt w sposób uporządkowany poprzez tworzenie warstw rysunkowych, bibliotek komórek oraz własnych stylów tekstowych.

Weryfikacja:

sprawdzenie struktury projektów wykonanych na zajęciach.

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

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

**Efekt GK.SIK306\_U05:**

umie prowadzić projekt w sposób uporządkowany poprzez tworzenie warstw rysunkowych, bibliotek komórek oraz własnych stylów tekstowych.

Weryfikacja:

sprawdzenie struktury projektów wykonanych na zajęciach.

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

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SIK306\_K01:**

ma świadomość konsekwencji błędów popełnianych przy tworzeniu projektów graficznych.

Weryfikacja:

bieżąca ocena zachowania się przy pracy nad projektami.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K03, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K03, T1A\_K04

**Efekt GK.SIK306\_K02:**

ma świadomość ważności poprawności projektu oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej

Weryfikacja:

bieżąca ocena wypowiedzi oraz zachowania się przy pracy nad projektami.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K03, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K03, T1A\_K04