**Nazwa przedmiotu:**

Grafika inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Maciej Delnicki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GP.SIK226

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Liczba godzin kontaktowych – 37 godzin, w tym:
a) obecność na ćwiczeniach - 30 godzin
b) konsultacje - 7 godzin
2. Praca własna studenta – 38 godzin, w tym:
a) przygotowanie do ćwiczeń - 5 godzin
b) zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 5 godzin
c) inwentaryzacja danego terenu - 28 godzin
Łączny nakład pracy studenta wynosi 75 godzin, co odpowiada 3 punktom ECTS.

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

1,5 pkt. ECTS - liczba godzin kontaktowych 37, w tym:
a) obecność na ćwiczeniach - 30 godzin
b) konsultacje - 7 godzin

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,7 pkt. ECTS - 68 godzin, w tym:
a) obecność na ćwiczeniach - 30 godzin
b) przygotowanie do ćwiczeń - 5 godzin
c) zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 5 godzin
d) inwentaryzacja danego terenu - 28 godzin

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa umiejętność obsługi komputera.
Zaliczenie przedmiotu "Rysunek techniczny i planistyczny" na semestrze I.

**Limit liczby studentów:**

do 30 w grupach ćwiczeniowych

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie z współcześnie używanymi technikami sporządzania opracowań planistycznych oraz nauczenie umiejętności posługiwania się programem AutoCAD dla prac związanych z projektowaniem urbanistycznym i planowaniem przestrzennym.
Studenci wykonają rysunek inwentaryzacji urbanistycznej wybranego terenu, opracowywany w programie AutoCAD.
Studenci nabywają umiejętność odczytywania symboli i oznaczeń używanych na mapach, tworzenia map tematycznych oraz odpowiedniego stosowania oznaczeń urbanistycznych i planistycznych. Poznają także techniki przydatne do sporządzania opracowań planistycznych.

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie – cel przedmiotu, prezentacja przykładowych prac z lat wcześniejszych, wymogi zaliczenia, wybór tematów (lokalizacji) do opracowania.
Inwentaryzacja – rodzaje, sposoby sporządzania, pozyskiwanie danych, symbolika, kolorystyka, nazewnictwo, skala, stopień dokładności.
Warsztat rysunkowy „tradycyjny” – materiały, narzędzia, techniki.
Warsztat rysunkowy „komputerowy” – ogólna charakterystyka programów przydatnych przy sporządzaniu dokumentów planistycznych – programy graficzne, CAD, GIS.
Charakterystyka programu AutoCAD - zastosowanie (w różnych dziedzinach), struktura i sposób działania, zapis plików, możliwość wymiany (import/export) z innymi programami. Ustawienie nowego pliku – jednostki, wymiary, układ współrzędnych. Kalibracja mapy rastrowej, różnice pomiędzy rysunkiem rastrowym i wektorowym, skanowanie, digitalizacja. Operacje na warstwach – tworzenie i edycja nowych warstw, zmiana ich właściwości. Narzędzia służące do rysowania elementów wektorowych; rysowanie precyzyjne, punkty charakterystyczne elementów. Narzędzia służące do modyfikacji elementów wektorowych. Wypełnienie obszarów kolorem i kreskowaniem. Tworzenie grup elementów – wewnętrznych i zewnętrznych, wstawianie bloków. Tworzenie atrybutów elementów, obliczanie powierzchni i długości. Ustawienia kolejności elementów, przezroczystości, kolorystyki, rodzajów i grubości linii. Tworzenie wydruku – przestrzeń modelu i przestrzeń papieru, ustawienie wielkości papieru i odpowiedniej skali, wstawianie pojedynczych i wielu rzutni. Opracowanie planszy – stworzenie legendy, tytułu, napisów, oznaczeń skali.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie prac domowych, przedstawienie wykonanego elektronicznie rysunku inwentaryzacji urbanistycznej oraz zaliczenie testu końcowego.
Ocenie podlega kompletność opracowania, precyzja (adekwatna do skali opracowania), umiejętność zastosowania wymaganego nazewnictwa i symboliki, a także poprawność użytych technik i poleceń w programie AutoCAD.
Oceny wystawiane są według zasady: 5,0 - pięć (4,76 – 5,0), 4,5 - cztery i pół (4,26 - 4,74), 4,0 - cztery (3,76 - 4,25), 3,5 - trzy i pół (3,26 - 3,75), 3,0 - trzy (3,0 - 3,25).
Oceny za poszczególne projekty oraz test przekazywane są studentom na zajęciach oraz na platformie Moodle

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Opracowania dotyczące programu AutoCAD (np. wydawnictwa HELION)
2. Strony internetowe poświęcone zagadnieniom AutoCAD-a, np. strony producenta i dystrybutorów oprogramowania - www.autodesk.com, www.autodesk.pl i in.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, Dz.U.03.164.1587
4. Dobrzański T., Rysunek techniczny, WNT, Warszawa 1965
5. Samujłłowie H. I J.: Rysunek techniczny i odręczny w budownictwie, Arkady, Warszawa 1987

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

W ramach zajęć wykorzystuje się formę kształcenia zdalnego e - learning. Studenci na pierwszych zajęciach zapisują się do poszczególnych grup na platformie Moodle pod adresem https://ekursy.okno.pw.edu.pl/.
Na platformie udostępnione zostaną materiały do zajęć, zadania ćwiczeniowe oraz treści prac domowych. Studenci w określonym przez prowadzącego terminie zobowiązani są do przesłania prac domowych oraz projektu inwentaryzacji urbanistycznej na platformie Moodle.
Test końcowy odbywa się na przedostatnich zajęciach w semestrze z wykorzystaniem platformy Moodle. Po zakończeniu sprawdzianu student po zalogowaniu na platformę ma dostęp do oceny otrzymanej z testu oraz szczegółowej oceny za poszczególne zadania.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GP.SIK226\_W1:**

zna podstawowe zasady, metody i techniki kartograficznej prezentacji cech zagospodarowania i zabudowy terenów

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W15\_SR, K\_W15\_UR

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

**Efekt GP.SIK226\_W2:**

ma wiedzę umożliwiającą zastosowanie techniki komputerowej CAD dla urbanistycznej inwentaryzacji oraz w przygotowywaniu rysunków projektów urbanistycznych i planów zagospodarowania przestrzennego

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GP.SIK226\_U1:**

posiada umiejętność doboru właściwych źródeł internetowych i pozycji z literatury dla potrzeb wykonywanego rysunku inwentaryzacji

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt GP.SIK226\_U2:**

potrafi pracować w zespole oraz wykonywać wskazane zadania indywidualnie w celu prawidłowego i terminowego wykonania inwentaryzacji

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt GP.SIK226\_U3:**

potrafi scharakteryzować stan istniejącego zagospodarowania terenu w zakresie jego użytkowania i zabudowy oraz ich walorów technicznych, kulturowych i społecznych

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U04, K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15

**Efekt GP.SIK226\_U4:**

potrafi posługiwać się technikami graficznymi oraz zestawami tabelarycznymi przy wykonywaniu inwentaryzacji urbanistycznej oraz rysunków projektów i planów zagospodarowania przestrzennego

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GP.SIK226\_K1:**

rozumie potrzebę i zna możliwości dalszego dokształcania się w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych z zakresu planowania przestrzennego

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt GP.SIK226\_K2:**

ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, mające wpływ na kształtowanie przestrzeni

Weryfikacja:

ocena wykonania zadania projektowego (rysunku inwentaryzacji w programie AutoCAD)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K03