**Nazwa przedmiotu:**

Technologie Informacyjne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Szymon Borkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GP.SIK326

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Liczba godzin kontaktowych – 45 godzin, w tym:
a) obecność na zajęciach w pracowni komputerowej - 30 godzin
b) konsultacje - 15 godzin

2. Praca własna studenta – 20 godzin, w tym:
a) przygotowanie do zajęć w pracowni komputerowej - 20 godzin

Łączny nakład pracy studenta wynosi 65 godzin, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1,5 pkt. ECTS - liczba godzin kontaktowych 45, w tym:
a) obecność na zajęciach w pracowni komputerowej - 30 godzin
b) konsultacje - 15 godzin

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,2 pkt. ECTS - 65 godzin, w tym:
a) obecność na zajęciach w pracowni komputerowej - 30 godzin
b) konsultacje - 15 godzin
c) przygotowanie do zajęć w pracowni komputerowej - 20 godzin

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

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

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność obsługi komputera.
Wiedza i umiejętności z przedmiotów: Informatyka oraz Grafika inżynierska.

**Limit liczby studentów:**

30 - studentów na ćwiczeniach

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy w zakresie technologii CAD oraz BIM wykorzystywanych w projektowaniu inżynierskim oraz umiejętności wykorzystania aplikacji opartych na tych technologiach dla potrzeb planowania i zagospodarowania przestrzennego.

**Treści kształcenia:**

1. Wprowadzenie do technologii informacyjnych
2. Zaawansowane narzędzia technologii CAD
2.1. Zestawienie klawiszy funkcyjnych i popularnych skrótów klawiaturowych
2.2. Stałe i tymczasowe tryby lokalizacji
2.3. Wymiarowanie, zmiana stylu wymiarowania, wielolinia odniesienia
2.4. Parametry projektowania
2.5. Opcje wydruku i publikacji (DWF)
2.6. Tabele w różnych postaciach
2.7. Praca z podkładami rastrowymi i wektorowymi
2.8. Własne rodzaje linii
2.9. Lispy
2.10. AutoCAD Design Center oraz popularne źródła danych
2.11. Opcja E-transmit
2.12. Zestawienie zmiennych systemowych
3. Podstawy technologii BIM z wykorzystaniem aplikacji Autodesk Revit
3.1. Podstawy teoretyczne i ważne podziały
3.2. Rozpoczęcie pracy z programem i rozszerzenia plików
3.3. Interfejs użytkowania oraz jednostki
3.4. Elementy odniesienia
3.5. Projektowanie podstawowych elementów budynku
3.6. Tworzenie modelu terenu
3.7. Wstawienie obszarów podrzędnych i granic nieruchomości
3.8. Wstawianie komponentów terenu
3.9. Tworzenie widoków z bryły
3.10. Rendering
3.11. Komponowanie arkusza
3.12. Eksport widoku 3D do formatu IFC
3.13. Zestawienie skrótów klawiaturowych

**Metody oceny:**

Zaliczenie na podstawie dwóch oddanych zadań oraz pozytywnym ocenieniu poszczególnych ćwiczeń.
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).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Materiały dydaktyczne do przedmiotu Technologie Informacyjne opracowane wykonane w ramach zadania nr 4 – „Modernizacja kształcenia studentów I stopnia studiów na kierunku Gospodarka Przestrzenna” realizowanego w ramach projektu „NERW 2 PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej
w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

oraz literatura:

1. Revit Architecture 2011. Podręcznik użytkownika, Autodesk Inc., 2010
2. Kozłowski W., Fijka J., Szajrych K. Revit Architecture 2010. AEC DESIGN 2010.
3. Węgierek P., Stępień A. Autodesk AutoCAD: poziom zaawansowany 2D, Lublin, 2014.
4. Węgierek P., Borkowski A. Sz. Revit Architecture. Podstawy projektowania, Lublin, 2015.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GP.SIK326\_W1:**

ma wiedzę na temat oprogramowania typu GIS, w tym aplikacji open source, zna podstawowe formaty danych przestrzennych

Weryfikacja:

ocena poszczególnych ćwiczeń w aplikacji AutoCAD Map3D

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt GP.SIK326\_W2:**

ma wiedzę na temat zastosowania systemów GIS do tworzenia i generowania map tematycznych, zna podstawowe i zaawansowane narzędzia oprogramowania CAD

Weryfikacja:

ocena ćwiczenia dotyczącego podstawowych poleceń i zmiennych systemowych w oprogramowaniu AutoCAD

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt GP.SIK326\_W3:**

ma wiedzę na temat dostępnych układów współrzędnych, zna możliwości kalibracji podkładów rastrowych oraz ich blokowania przed edycją

Weryfikacja:

ocena kalibracji podkładów w aplikacjach AutoCAD (CAD) oraz AutoCAD Map 3D (GIS)

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GP.SIK326\_U1:**

potrafi korzystać z literatury przedmiotu oraz zasobów internetowych (portale branżowe, fora dyskusyjne)

Weryfikacja:

ocena ćwiczenia dotyczącego pobierania i korzystania z bloków podstawowych, parametrycznych oraz dynamicznych w aplikacji AutoCAD

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt GP.SIK326\_U2:**

ma umiejętność samokształcenia się, potrafi sprawnie posługiwać się Pomocą programu oraz korzystać z zasobów internetowych

Weryfikacja:

ocena umiejętności wyszukania i skorzystania z Pomocy programu AutoCAD

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt GP.SIK326\_U3:**

potrafi posługiwać się zaawansowanymi narzędziami aplikacji AutoCAD oraz AutoCAD Map 3d, potrafi tworzyć kompozycje kartograficzne na układzie

Weryfikacja:

ocena ćwiczeń w formie wydrukowanej z układu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

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

**Efekt GP.SIK326\_U4:**

potrafi korzystać z serwisów Web Map Service (WMS) oraz portali mapowych, potrafi wektoryzować i tworzyć dane przestrzenne

Weryfikacja:

ocena poszczególnych etapów projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U10

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GP.SIK326\_K1:**

rozumie ideę tzw. long life learning (uczenia się przez całe życie), ma świadomość samodzielnej nauki oprogramowania projektowego

Weryfikacja:

ocena projektów końcowych oraz oddanych analiz oprogramowania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt GP.SIK326\_K2:**

potrafi konsultować swoje projekty ze specjalistami w danej dziedzinie

Weryfikacja:

ocena udziału w konsultacjach z innymi nauczycielami akademickimi

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01