**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Komputerowa grafika inżynierska/Engineering computer graphics | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Podstawowej | | |
|  | Kod przedmiotu/modułu  USOS | | |
|  | Rodzaj przedmiotu/modułu *(obowiązkowy lub do wyboru)*  obowiązkowy | | |
|  | Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja)  Inżynieria Geologiczna | | |
|  | Poziom studiów *(I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie)*  I stopień | | |
|  | Rok studiów *(jeśli obowiązuje*)  III | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  letni | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Ćwiczenia laboratoryjne: 24  Metody uczenia się:  wykonanie projektów | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr Marek Wcisło | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Podstawowe umiejętności związane z pracą w pakietach oprogramowania typu „Office”. Wiedza w zakresie podstaw intersekcji geologicznej. Znajomość powszechnie uznawanych formatów grafiki wektorowej i bitmapowej. | | |
|  | Cele przedmiotu  Celem przedmiotu jest przyswojenie przez studentów podstawowych zasad projektowania w oprogramowaniu wykorzystującym grafikę wektorową ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w geologii i górnictwie. | | |
|  | Treści programowe  Ćwiczenia:   1. Pozyskiwanie i przygotowywanie map rastrowych z różnych źródeł. 2. Rejestrowanie map rastrowych w różnych układach współrzędnych. Przeliczanie układów współrzędnych. 3. Praca z krzywymi. Edycja linii. Projektowanie spersonalizowanych linii. 4. Praca z wypełnieniami. Edycja i widoczność wypełnień. Personalizacja wypełnień. 5. Narzędzia lokowania obiektów. 6. Operowanie na warstwach oraz łączenie i dzielnie projektów. 7. Podstawowe zasady i funkcje projektu 2D. 8. Snapowanie i inne funkcje wektoryzacji w praktyce. 9. Tworzenie objaśnień. 10. Przygotowanie do wydruku oraz eksportu do różnych formatów. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  U\_1 Umie zorientować mapę topograficzna lub tematyczna mapę geologiczną, określić jej układ współrzędnych i rozróżnić umieszczone na niej obiekty.  U\_2 Umie wykorzystywać źródła pozyskiwania podstawowych materiałów kartograficznych dla konstrukcji map tematycznych w geologii inżynierskiej  U\_3 Umie dokonać analizy przestrzennej obiektu geologicznego i dokonać jego wektoryzacji  U\_4 Potrafi wykorzystać oprogramowanie grafiki wektorowej do tworzenia map tematycznych dla zróżnicowanych potrzeb: górnictwa, projektów robót geologicznych, dokumentacji | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*  K1\_U05  K1\_U10  InżK\_U08  InżK\_U03, InżK\_U06 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura zalecana:  Connection Client (Bentley), AutoCad – Podręcznik użytkownika | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - zaliczenie pisemne na ocenę pozytywną: InżK\_U03, InżK\_U03, InżK\_U03, K1\_U08, K1\_U10, K1\_U09 w  - przygotowanie i zrealizowanie projektów na ocenę pozytywną: K1\_U05, InżK\_U03,InżK\_U03, InżK\_U03, K1\_U08, K1\_U10, K1\_U09, K1\_K01 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  - praca kontrolna (końcowa), co najmniej 50% punktów (ocena dostateczna): 30% oceny końcowej  - przygotowanie i zrealizowanie wszystkich projektów, co najmniej 50% punktów (ocena dostateczna): 70% oceny końcowej | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - ćwiczenia laboratoryjne:24  -konsultacje: 2 | | 26 |
| praca własna studenta/doktoranta ( w tym udział w pracach grupowych):  - czytanie wskazanej literatury:3  - przygotowanie projektów: 18  - przygotowanie do zaliczenia: 3 | | 24 |
| Łączna liczba godzin | | 50 |
| Liczba punktów ECTS | | 2 |