**Załącznik Nr 5**

**do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim  Geometria wykreślna/Descriptive geometry | | |
|  | Dyscyplina  Nauki o Ziemi i środowisku | | |
|  | Język wykładowy  Język polski | | |
|  | Jednostka prowadząca przedmiot  WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych | | |
|  | 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*)  I | | |
|  | Semestr *(zimowy lub letni)*  zimowy | | |
|  | Forma zajęć i liczba godzin  Ćwiczenia: 14  Metody uczenia się:  mini wykład, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie | | |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia  Koordynator: dr inż. arch. Jacek Burdziński  Prowadzący ćwiczenia: dr inż. arch. Jacek Burdziński | | |
|  | Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu  Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu geometrii na poziomie szkoły średniej. Kompetencje umożliwiające sprawną pracę indywidualną. | | |
|  | Cele przedmiotu  Ukształtowanie i rozwój wyobraźni przestrzennej u studenta. Zapoznanie ze stosowanymi możliwościami odwzorowań przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyźnie rzutni. Wskazanie metod **odczytywania formy przestrzennej obiektu. Przygotowanie do pracy na mapie sytuacyjno-wysokościowej.** | | |
|  | Treści programowe  Ćwiczenia:  Rzuty Mogne’a. Rzutowanie punktu, prostej i płaszczyzny na rzutnie. Szukanie śladów i rzutów prostych oraz krawędzi pomiędzy płaszczyznami. Rysowanie wielokątów na płaszczyźnie. Wyznaczanie punktów przebicia płaszczyzn prostą i szukanie widoczności prostej. Przenikanie się wielokątów i ich widoczność. Rysowanie wielościanów na wielu rzutniach. Przekroje wielościanów płaszczyzną. Rysowanie przekrojów powierzchni stożkowych i walcowych. Zastosowanie metody III rzutni. Przebicia brył prostymi, szukanie widoczności prostej.  Aksonometria. Zapis elementów trójwymiarowych za pomocą trzech rzutów. Tworzenie trójwymiarowego obrazu bryły w różnych rodzajach aksonometrii. Przekroje aksonometryczne.  Rzuty cechowane. Projekt prostych ziemnych budowliinżynierskich. Kształtowanie skarp nasypów, wykopów, wałów, rowów. Profile terenu. | | |
|  | Zakładane efekty uczenia się  W\_1 **Zna metody zapisu przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyźnie**  W\_2 **Zna podstawowe zasady wzajemnych relacji pomiędzy elementami składowymi przestrzeni**  **W\_3 Wie jakimi metodami rysować rzuty obiektu przestrzennego i wykonywać jego przekroje**  **W\_4 Wie jak tworzyć i odczytywać wizerunek aksonometryczny obiektu**  **W\_5 Wie jak tworzyć i odczytać zapis na rzucie cechowanym (mapa sytuacyjno–wysokościowa)**  U\_1 **Ma opanowane umiejętności w zakresie odczytywania formy przestrzennej obiektu**  **U\_2 Potrafi zapisać obiekt trójwymiarowy w rzutach na płaszczyźnie**  **U\_3 Potrafi przedstawić ten obiekt w szkicu aksonometrycznym**  U\_4 **Umie czytać rysunek techniczny w odniesieniu do przestrzeni**  **U\_5 Umie pracować na mapie sytuacyjno – wysokościowej**  K\_1 Dostrzega i rozumie współzależności pomiędzy parametrami wielkościowymi obiektów w przestrzeni | Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, *np.: K\_W01\**, *K\_U05,K\_K03*  K1­\_WO2  K1­\_WO3  K1­\_W02  K1­\_W03, InżK\_W03  InżK\_W02  K1­\_U08, InżK\_U03  K1­\_U05, InżK\_U03  K1­\_U05, InżK\_U03  K1­\_U05  K1­\_U05, K1­\_U08  K1\_K07 | |
|  | Literatura obowiązkowa i zalecana *(źródła, opracowania, podręczniki, itp.)*  Literatura obowiązkowa:  Bogaczyk T., Romaszkiewicz -Białas T.; 13 wykładów z geometrii wykreślnej; Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej; Wrocław 1998.  **Koczyk H.; Geometria wykreślna;** Państwowe Wydawnictwo Naukowe; **Warszawa 1978.**  Szerszeń S.; Nauka o rzutach; Państwowe Wydawnictwo Naukowe; Warszawa 1978.  Literatura zalecana:  Potyrała J., Rojek M., Ziemiański. A.; *Geometria wykreślna*; Wyd. Akademii Rolniczej we Wrocławiu; Wrocław 2000.  **Otto E. i E.; *Geometria wykreślna*;** Państwowe Wydawnictwo Naukowe; **Warszawa 1977.**  Fuliński J., Mokwa M., Rojek M.; *Zastosowanie rzutόw cechowanych w budownictwie melioracyjnym i wodnym*; Skrypty Akademii Rolniczej we Wrocławiu; Wrocław 1981. | | |
|  | Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się:  - praca pisemna semestralna: K1­\_WO2, K1­\_WO3, InżK\_W03, InżK\_W02,  - wykonanie sprawozdań pisemnych - K1­\_U08, InżK\_U03, K1­\_U05, K1­\_U05, K1\_K07 | | |
|  | Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:  Zaliczenie ćwiczeń następuje na podstawie uzyskania przez studenta dwóch ocen pozytywnych - pierwszej z kolokwium zaliczeniowego i drugiej z zadań domowych. Średnia arytmetyczna z tych dwóch ocen (min. dostatecznych) jest oceną końcową z przedmiotu.  Dopuszcza się jedną nieusprawiedliwioną nieobecność w czasie 7 tygodni zajęć.  Możliwe jest odrabianie zajęć z inną grupą studencką.  Wystawienie oceny dostatecznej z kolokwium zaliczeniowego następuje na podstawie uzyskania 50% punktów z wykonanych zadań.  Uzyskanie oceny dostatecznej z zadań domowych następuje na podstawie oddania min. 75% poprawnych zadań. | | |
|  | Nakład pracy studenta/doktoranta | | |
| forma działań studenta/doktoranta | | liczba godzin na realizację działań |
| zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:  - ćwiczenia: 14  - zaliczenie: 2 | | 16 |
| praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych)  - przygotowanie do zajęć: 1  - opracowanie zadań domowych: 5  - czytanie wskazanej literatury: 3  - przygotowanie do zaliczenia: 2 | | 11 |
| Łączna liczba godzin | | 27 |
| Liczba punktów ECTS | | 1 |