**Załącznik Nr 5**

 **do ZARZĄDZENIA Nr 21/2019**

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskimGeometria wykreślna/Descriptive geometry  |
|  | Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku  |
|  | Język wykładowyJęzyk polski |
|  | Jednostka prowadząca przedmiotWNZKS, Instytut Nauk Geologicznych |
|  | Kod przedmiotu/modułuUSOS  |
|  | 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 godzinĆwiczenia: 14Metody uczenia się:mini wykład, ćwiczenia praktyczne, wykonywanie zadań samodzielnie  |
|  | Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęciaKoordynator: 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 przedmiotuUkształtowanie 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 programoweĆwiczenia: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\_WO2K1­\_WO3K1­\_W02K1­\_W03, InżK\_W03InżK\_W02K1­\_U08, InżK\_U03K1­\_U05, InżK\_U03K1­\_U05, InżK\_U03K1­\_U05K1­\_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 |