|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S1-TRI** | **Technologia robót inżynierskich** |
| **2023Z** | **Technology of Engineering Works** |
| **ECTS: 2.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  1. Wprowadzenie do technologi robót inżynierskich.  2. Proces inwestycyjny w budownictwie - ujęcie prawne.  3. Roboty ziemne. Roboty ziemne zmechanizowane, roboty ziemne ręczne. Transport urobku. Dokumentacja geologiczna i jej znaczenie w projektowaniu technologi robót inżynierskich.  4. Roboty fundamentowe. Podkłady. Rodzaje betonów. Pielęgnacja betonu. Zabezpieczenie elementów betonowych w okresie zimowym.  5. Roboty murowe. Nowoczesne technologie wznoszenia obiektów budowlanych i inżynieryjnych.  6. Roboty betonowe części nadziemnych obiektów budowlanych. Stropy, ściany, deskowania systemowe. Czas pracy deskowania. Zagęszczanie mieszanki betonowej.  7. Rusztowania. Rodzaje. Czas pracy rusztowań.  8. Konstrukcje drewniane w obiektach budowlanych.  9. Izolacje termiczne, izolacje przeciwwilgociowe i przeciw wodne.  10. Pokrycia dachowe w obiektach inżynierskich. Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi obiektów.  11. Transport technologiczny.  12. Odzysk materiałów budowlanych na budowie, utylizacja materiałów odpadowych. Kalkulowanie kosztów związanych z procesem inwestycyjnym.  13. Roboty montażowe.  14. Obiekty prefabrykowane. Technologie znoszenia obiektów o konstrukcji szkieletowej.  15. Koordynacja procesu projektowego - architektury, konstrukcji, instalacji sanitarnych oraz elektrycznych.  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Umiejętność prawidłowego planowania procesów technologicznych w inżynierii sanitarnej.  **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**  **Symbole efektów dyscyplinowych:**  **Symbole efektów kierunkowych:**  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Rozumie potrzeby dokształcania się i podnoszenia umiejętności w zakresie wiedzy podstawowej oraz technik i technologii stosowanych w inżynierii środowiska | | **U1** | Umie zastosować wiedzę z zakresu ekonomii do oceny działań inżynierskich | | **U2** | Umie stosować zasady pracy w środowisku przemysłowym oraz wykorzystywać prawo związane z bezpieczeństwem pracy | | **U3** | Umie wykorzystać wiedzę z zakresu elementów konstrukcyjnych, oceny podstawowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz zwymiarować urządzenia stosowane w inżynierii środowiska | | **W1** | Ma wiedzę o procesach zachodzących w atmosferze, zna zasady działania, projektowania i stosowania i technologii. Zna czynniki powodujące zagrożenia akustyczne oraz zasady rozkładu poziomu ciśnień akustycznych pochodzących od typowych źródeł hałasu w różnych uwarunkowaniach topograficznych. | | **W2** | Ma wiedzę o elementach konstrukcyjnych budynków, podstawowych warunkach technicznych, którym powinny odpowiadać budynki. |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['K1', 'U1', 'W1', 'U2', 'W2', 'U3']-1. Wykłady.  2. Konsultacje.  3. Praca własna studenta.-1. Wprowadzenie do technologi robót inżynierskich.  2. Proces inwestycyjny w budownictwie - ujęcie prawne.  3. Roboty ziemne. Roboty ziemne zmechanizowane, roboty ziemne ręczne. Transport urobku. Dokumentacja geologiczna i jej znaczenie w projektowaniu technologi robót inżynierskich.  4. Roboty fundamentowe. Podkłady. Rodzaje betonów. Pielęgnacja betonu. Zabezpieczenie elementów betonowych w okresie zimowym.  5. Roboty murowe. Nowoczesne technologie wznoszenia obiektów budowlanych i inżynieryjnych.  6. Roboty betonowe części nadziemnych obiektów budowlanych. Stropy, ściany, deskowania systemowe. Czas pracy deskowania. Zagęszczanie mieszanki betonowej.  7. Rusztowania. Rodzaje. Czas pracy rusztowań.  8. Konstrukcje drewniane w obiektach budowlanych.  9. Izolacje termiczne, izolacje przeciwwilgociowe i przeciw wodne.  10. Pokrycia dachowe w obiektach inżynierskich. Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi obiektów.  11. Transport technologiczny.  12. Odzysk materiałów budowlanych na budowie, utylizacja materiałów odpadowych. Kalkulowanie kosztów związanych z procesem inwestycyjnym.  13. Roboty montażowe.  14. Obiekty prefabrykowane. Technologie znoszenia obiektów o konstrukcji szkieletowej.  15. Koordynacja procesu projektowego - architektury, konstrukcji, instalacji sanitarnych oraz elektrycznych. |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Kolokwium pisemne)-[]-Kolokwium dotyczące wykładów oraz przedstawionych treści. |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Technologia robót budowlanych – ćwiczenia projektowe***, W. Martinek, M. Książek, W. Jackiewicz, Oficyna Wydawnicza PW, 2007, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Technologia i Organizacja Budowy***, A. Dyżewski, Arkady, 1989, Strony: , Tom:2 (literatura podstawowa) | | 3. ***Technologia robót budowlanych***, W. Martinek, P. Nowak, P. Wojciechowski, Oficyna Wydawnicza PW, 2010, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 4. ***Poradnik Kierownika Budowy***, Praca zbiorowa, Forum, 2010, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:**  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Obligatoryjny  **Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia  **Dyscyplina**: Inżynieria lądowa  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Inżynieria komunalna - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne  **Etap**: Inżynieria komunalna trzeci rok semestr piąty  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Materiałoznastwo, Budownictwo  **Wymagania**  **wstępne:** Podstawowe wiadomości z materiałoznastwa |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Piotr Bogacz, piotr.bogacz@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S1-TRI** | **Technologia robót inżynierskich** |
| **2023Z** | **Technology of Engineering Works** |
| **ECTS: 2.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 30 h |
| - konsultacje | 4 h |
|  | Ogółem: 34 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| Zapoznanie się z podstawowymi etapami procesu inwestycyjno-budowlanego, nabycie wiedzy dotyczącej podstawowych procesów technologicznych w procesie budowlanym. | 16.00 h |
|  | Ogółem: 16.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 50.00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 50.00 h : 25 h/ECTS = **2.00** ECTS

Średnio: 2.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.36 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 0.64 ECTS |