|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S2-MONS** | **Monitoring środowiska** |
| **2020L** | **Environmental Technologies** |
| **ECTS: 1.50** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Ćwiczenia audytoryjne**  Struktura i zasady państwowego monitoringu środowiska w zakresie wód, gleb i ziem, hałasu, powietrza, przyrody, PEM. Obowiązujące normy prawne. Analiza monitorowanych danych pomiarowych. Interpretacja uzyskanych wyników badań monitoringowych oraz analiza przyczynowo-skutkowa.  **Ćwiczenia laboratoryjne**  Wykonanie pomiarów do oceny stanu komponentów środowiska z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń kontrolno-pomiarowych oraz danych o wysokiej częstotliwości. Analiza chemiczna próbek wody pobranych w terenie  **Ćwiczenia terenowe**  Poznanie specyfiki pracy i zaplecza laboratoryjnego Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska. Spacer dydaktyczny - przykład monitoringu wód, pobór próbek do analizy  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zapoznanie z podstawowymi pojęciami monitoringu środowiska oraz strukturą organizacyjną PMŚ.  **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:**  IT/ISG2A\_K02+, IT/ISG2A\_K05+, IT/ISG2A\_U09+, IT/ISG2A\_W02+  **Symbole efektów kierunkowych:**  K2\_K01+, K2\_K02+, K2\_U09+, K2\_W06+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | W sposób kreatywny planuje i ocenia dane z monitoringu środowiska | | **K2** | Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu zasad zrównoważonego korzystania ze środowiska oraz  roli inżynierii środowiska w ochronie zasobów naturalnych | | **U1** | Analizuje rolę monitoringu jako integralnego składnika ochrony, kształtowania i zarządzania środowiskiem, Stosuje akty prawne z zakresu monitoringu środowiska. Planuje pomiary, dobiera metody do opracowania danych z monitoringu oraz interpretuje uzyskane wyniki. Ocenia stan jakości komponentów środowiska zewnętrznego | | **W1** | Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu pomiaru i interpretacji danych monitoringowych. Zna cele, zadania, organizację i funkcjonowanie Państwowego Monitoringu Środowiska. Zna podstawy prawne i zasady współdziałania instytucji tworzących PMŚ. Zna strukturę prowadzonych badań w ramach PMŚ i wskaźniki zanieczyszczeń stosowanych w badaniach środowiska oraz metody prowadzonych oznaczeń |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Ćwiczenia audytoryjne-['K1', 'U1', 'K2']-prezentacja, przygotowanie sprawozdania, praca w grupach, dyskusja problemowa-Struktura i zasady państwowego monitoringu środowiska w zakresie wód, gleb i ziem, hałasu, powietrza, przyrody, PEM. Obowiązujące normy prawne. Analiza monitorowanych danych pomiarowych. Interpretacja uzyskanych wyników badań monitoringowych oraz analiza przyczynowo-skutkowa. | | Ćwiczenia laboratoryjne-['U1', 'W1']-analiza hydrochemiczna, sprawozdanie-Wykonanie pomiarów do oceny stanu komponentów środowiska z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń kontrolno-pomiarowych oraz danych o wysokiej częstotliwości. Analiza chemiczna próbek wody pobranych w terenie | | Ćwiczenia terenowe-['U1', 'W1']-Pobór próbek środowiskowych, analiza urządzeń pomiarowych-Poznanie specyfiki pracy i zaplecza laboratoryjnego Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska. Spacer dydaktyczny - przykład monitoringu wód, pobór próbek do analizy |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Ćwiczenia audytoryjne-(Kolokwium pisemne)-['U1', 'W1']-Sprawdzenie wiedzy z zakresu analizy i interpretacji poszczególnych komponentów środowiska, pytania otwarte | | Ćwiczenia laboratoryjne-(Sprawozdanie)-['K1', 'K2']- Wykonanie praktyczne analiz i ich interpretacja | | Ćwiczenia terenowe-(Sprawozdanie)-['U1', 'W1']- Praktyczny pobór próbek i obsługa urządzeń pomiarowych |   **Literatura:** | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:** 187/2013 (Inżynieria środowiska),  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Obligatoryjny  **Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe  **Dyscyplina**: Inżynieria, technika  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Inżynieria sanitarna i wodna - studia drugiego stopnia stacjonarne  **Etap**: Inżynieria sanitarna i wodna pierwszy rok semestr pierwszy  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Drugiego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** brak  **Wymagania**  **wstępne:** brak |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Julita Dunalska, julitad@uwm.edu.pl**  **Renata Tandyrak, renata.tandyrak@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S2-MONS** | **Monitoring środowiska** |
| **2020L** | **Environmental Technologies** |
| **ECTS: 1.50** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Ćwiczenia audytoryjne | 10 h |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 5 h |
| - udział w: Ćwiczenia terenowe | 15 h |
| - konsultacje | 2 h |
|  | Ogółem: 32 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| Przygotowanie do kolokwiów | 2.00 h |
| Przygotowanie sprawozdań | 2.00 h |
| przygotowanie prezentacji | 1.50 h |
|  | Ogółem: 5.50 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 37.50 h

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

liczba punktów ECTS = 37.50 h : 25 h/ECTS = **1.50** ECTS

Średnio: 1.50 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.28 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 0.22 ECTS |