|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S2-ANT** | **Analytical training** |
| **2020L** |  |
| **ECTS: 2.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Ćwiczenia laboratoryjne**  ĆWICZENIA:Determination of selected chemical indicators in water and wastewater. Determination of metal concentration in samples soil by flame atomic absorption spectrometry (FAAS). Determination of selected concentrations PAHs in liquid and solid samples using techniques for the extraction of solid phase samples and high performance liquid chromatography (HPLC). Determination of selected properties of surfactants using tensiometer.WYKŁAD: brak  **CEL KSZTAŁCENIA:**  ability to perform calculations chemical, knowledge of the principles of work in chemical laboratory  **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\_K06+, IT/ISG2A\_K04+, IT/ISG2A\_K03+, IT/ISG2A\_K02+, IT/ISG2A\_U09+, IT/ISG2A\_U04+, IT/ISG2A\_W06+  **Symbole efektów kierunkowych:**  K2\_K01+, K2\_U09+, K2\_U13+, K2\_W10+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Students are able to interact and work in a group, are aware of the importance of analytical methods in monitoring the quality of the environment, set priorities for achieving objectives | | **U1** | Students have knowledge of the principles of determining chemical indicators in samples environmental (water, sewage, soil) and sample preparation for analysis | | **U2** | Students will acquire the ability to use laboratory equipment spectrophotometer, microwave oven,atomic absorption spectrometer, liquid chromatograph, tensiometer) | | **W1** | Students have knowledge of the principles of determining chemical indicators in samples environmental (water, sewage, soil) and sample preparation for analysis |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Ćwiczenia laboratoryjne-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-Performing physicochemical analyzes environmental samples, interpretation results-ĆWICZENIA:Determination of selected chemical indicators in water and wastewater. Determination of metal concentration in samples soil by flame atomic absorption spectrometry (FAAS). Determination of selected concentrations PAHs in liquid and solid samples using techniques for the extraction of solid phase samples and high performance liquid chromatography (HPLC). Determination of selected properties of surfactants using tensiometer.WYKŁAD: brak |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Ćwiczenia laboratoryjne-(Raport)-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-The report on laboratory classes includes calculation of results and conclusions |   **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:** Process Engineering and Environmental Protection - studia drugiego stopnia stacjonarne (z tokiem nauczania w języku angielskim)  **Etap**: Process Engineering and Environmental Protection pierwszy rok semestr pierwszy  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Drugiego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Basics of Environmental Analytics  **Wymagania**  **wstępne:** ability to perform calculations chemical, knowledge of the principles of work in chemical laboratory |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Mariusz Gusiatin, mariusz.gusiatin@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S2-ANT** | **Analytical training** |
| **2020L** |  |
| **ECTS: 2.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 30 h |
| - konsultacje | 2 h |
|  | Ogółem: 32 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| preparation for passing the course | 18.00 h |
|  | Ogółem: 18.00 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 | 1.28 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 0.72 ECTS |