|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S2-MAS** | **Monitoring of aerobic stabilization of municipal solid waste** |
| **2020L** | **Monitoring of aerobic stabilization of municipal solid waste** |
| **ECTS: 1.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Ćwiczenia laboratoryjne**  ĆWICZENIA:Observation of the stabilization process of municipal waste in conditions of passive aeration in time real. Preparation of the test stand in laboratory conditions. Getting to know the basic ones physicochemical analyzes related to the biological treatment of municipal waste solids. Determining selected parameters of municipal solid waste stability during their processing in conditions of passive aeration. Evaluation of the level of waste stability based on the obtained resultsWYKŁAD: brak  **CEL KSZTAŁCENIA:**  The aim of the course is to provide basic knowledge in the field of biological waste treatment municipal in aerobic conditions, as well as the development of skills allowing for optimization such systems in technical conditions  **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\_K05+, IT/ISG2A\_K07+, IT/ISG2A\_U05+, IT/ISG2A\_U02+, IT/ISG2A\_U19+, IT/ISG2A\_U12+, IT/ISG2A\_W02+  **Symbole efektów kierunkowych:**  K2\_K02+, K2\_U02+, K2\_U12+, K2\_W06+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | The program of classes has been prepared in such a way as to provide students with competences to work in factories processing of municipal and organic waste, having in its technological equipment composting of municipal waste, sewage sludge or green waste. Knowledge acquired Technological also gives the basics from mastering the technology of bio-waste in the aspect of fuel production alternative | | **U1** | During the course of classes, the student acquires the ability to assess the effectiveness of the technological process based on the biological treatment of municipal waste under aerobic conditions | | **U2** | The student masters the basics of laboratory techniques in the analysis of conditions taking place inside oxygen reactor to stabilize waste | | **W1** | The student learns the basic technological aspects of the process of stabilizing waste in conditions aerobic, tendencies of changes in physicochemical parameters during the process, including their dependence on the degree stability of waste. After completing the course, the student should have basic knowledge in the field of optimization the process of stabilizing municipal waste on a technical scale, based on the analysis of basic criteria stability, such as AT4 - four-day respirometric activity or LOI - loss on ignition |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Ćwiczenia laboratoryjne-['K1', 'U1', 'W1', 'U2']-Setting the position for stabilization municipal waste in the reactor passively aerated. Students, selected in double teams at intervals they are observing five days stabilization process, including weight changes, temperature and parameters physicochemical waste (activity respirometric, humidity, share volatile substances).-ĆWICZENIA:Observation of the stabilization process of municipal waste in conditions of passive aeration in time real. Preparation of the test stand in laboratory conditions. Getting to know the basic ones physicochemical analyzes related to the biological treatment of municipal waste solids. Determining selected parameters of municipal solid waste stability during their processing in conditions of passive aeration. Evaluation of the level of waste stability based on the obtained resultsWYKŁAD: brak |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Ćwiczenia laboratoryjne-(Raport)-['K1']-Report on the conducted a five-day observation of the stabilization process municipal waste, | | Ćwiczenia laboratoryjne-(Sprawozdanie)-['U1', 'W1', 'U2']-A report that discusses issues in detail stabilization of municipal waste, taking into account harmfulness of waste communal and aspects of impact on environment and combining all results obtained during 25 days stabilization of waste in the laboratory |   **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**: ANG  **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:** brak  **Wymagania**  **wstępne:** brak |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Sławomir Kasiński, slawomir.kasinski@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S2-MAS** | **Monitoring of aerobic stabilization of municipal solid waste** |
| **2020L** | **Monitoring of aerobic stabilization of municipal solid waste** |
| **ECTS: 1.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Ćwiczenia laboratoryjne | 15 h |
| - konsultacje | 2 h |
|  | Ogółem: 17 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| przygotowanie raportu | 4.00 h |
| przygotowanie sprawozdania | 4.00 h |
|  | Ogółem: 8.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 25.00 h

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

liczba punktów ECTS = 25.00 h : 25 h/ECTS = **1.00** ECTS

Średnio: 1.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 0.68 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 0.32 ECTS |