|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S2-BRF** | **Biorefineries** |
| **2020L** | **Biorefineries** |
| **ECTS: 1.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  The fundamental basis of bioproducts bioengineering based on the biorefinery concept, green chemical strategies for the processing of biomass and waste into valuable biomaterials  **Ćwiczenia projektowe**  ĆWICZENIA:The biorefinery concept as a way to approach the problem for integrated municipal solid waste management. An oleochemical biorefinery, lignocellulotic feedstock biorefinery, acidogenesis driven by hydrogen partial pressure towards bioethanol production through fatty acids reduction; evaluating the sustainability of biorefineries at the conceptual design stage  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Upon completion of the course the students shall be able to achieve fundamental knowledge of the basics and raw materials of biorefinery, the conceptual design and engineering of processes in biorefineries, and ecological assessment of the entire value chain  **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\_K05+, IT/ISG2A\_K07+, IT/ISG2A\_U03++, IT/ISG2A\_U04++, IT/ISG2A\_U06++, IT/ISG2A\_W02++  **Symbole efektów kierunkowych:**  K2\_K01+, K2\_K02+, K2\_U04++, K2\_W04++  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Willingness to cooperate in a team and orientation for their own intellectual development | | **K2** | Understands the need to use principles of sustainable development in environmental biotechnology | | **U1** | Ability to present and discuss the proposed unit operations and processes of biorefinery concept designed and to work in a team | | **U2** | Ability to choose, design and assess the proper unit operations and processes of biorefineries technologies | | **W1** | Knowledge of the principles of designing and operation of biorefineries | | **W2** | Knowledge of solutions used for conversion waste biomass into value added products |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['K1', 'K2', 'U2']-Auditory classes-The fundamental basis of bioproducts bioengineering based on the biorefinery concept, green chemical strategies for the processing of biomass and waste into valuable biomaterials | | Ćwiczenia projektowe-['U1', 'W1', 'W2']-lectures, panel discussion-ĆWICZENIA:The biorefinery concept as a way to approach the problem for integrated municipal solid waste management. An oleochemical biorefinery, lignocellulotic feedstock biorefinery, acidogenesis driven by hydrogen partial pressure towards bioethanol production through fatty acids reduction; evaluating the sustainability of biorefineries at the conceptual design stage |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Kolokwium pisemne)-['K1', 'U1', 'W2']-test | | Ćwiczenia projektowe-(Kolokwium pisemne)-['W1', 'K2', 'U2']-Scientific homework, test |   **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:** Biotechnologia - studia drugiego stopnia stacjonarne (z tokiem nauczania w języku angielskim)  **Etap**: Biotechnology pierwszy rok semestr pierwszy  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Drugiego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** brak  **Wymagania**  **wstępne:** brak |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Tomasz Pokój, tomasz.pokoj@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S2-BRF** | **Biorefineries** |
| **2020L** | **Biorefineries** |
| **ECTS: 1.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 5 h |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe | 15 h |
| - konsultacje | 4 h |
|  | Ogółem: 24 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| przygotowanie się do kolokwium | 6.00 h |
|  | Ogółem: 6.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 30.00 h

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

liczba punktów ECTS = 30.00 h : 30 h/ECTS = **1.00** ECTS

Średnio: 1.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 0.80 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 0.20 ECTS |