*Załącznik nr 1*

*do zarządzenia nr 49/2018 Rektora UPP*

*z dnia 4 maja 2018 roku*

|  |
| --- |
| Studia podyplomowe: Gospodarka odpadami organicznymi |
| Wydział: Rolnictwa i Bioinżynierii |
| Nazwa przedmiotu:Metody przygotowywania odpadów do biologicznego przetwarzania | Liczba punktówECTS: 2 |
| Kierownik przedmiotu: dr inż. Damian Janczak |
| Rodzaje zajęć i ich wymiar godzinowy (zajęcia zorganizowane i praca własna słuchacza) | wykłady | 6 |
| ćwiczenia | 8 |
| Ćwiczenia laboratoryjne | 2 |
| **łączna liczba godz. zajęć zorganizowanych** | **16** |
| praca własna słuchacza | 40 |
| CEL PRZEDMIOTUUczestnik będzie potrafił rozpoznać oraz opisać wybrane maszyny i urządzenia do przygotowywania odpadów do biologicznego przetwarzania |
| METODY DYDAKTYCZNEWykłady, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja na zajęciach, zajęcia laboratoryjne |
| ZAKŁADANE EFEKTY KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU | Odniesienie do efektówkierunkowych |
| Wiedza | E1: Słuchacz zna maszyny i urządzenia do przygotowania odpadów do dalszej biologicznej przeróbki. | E\_W07 |
| Umiejętności | E2: Słuchacz potrafi przy użyciu odpowiednich maszyn i urządzeń przygotować odpady do dalszej przeróbki biologicznej. | E\_U05 |
| Kompetencjespołeczne | E3: Słuchacz jest odpowiedzialny za powierzone mu zadania, ustala plan realizacji pracy postawionego przed nim zadania. | E\_K08 |
| Metody weryfikacji efektów kształcenia:EgzaminOpracowanie pisemne(zadanie złożone)Raport z badań | Symbole efektów przedmiotowychE1,E2,E3E1E2,E3 |
| TREŚCI KSZTAŁCENIA1. Podstawowe metody przygotowania odpadów do biologicznego przetwarzania2. Parametry fizyczne i chemiczne odpadów 3. Technologie nieuciążliwego składowania wstępnego odpadów4. Przygotowanie odpadów komunalnych z frakcjami ulegającymi biodegradacji 5. Sprawdzenie parametrów biomasy do biologicznego przetwarzania6. Budowa i zastosowanie stanowisk badawczych.7. Pobieranie substratów do badań |
| Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu:EgzaminOpracowanie pisemne(zadanie złożone)Raport z badań | Procentowy udział w ocenie końcowej60%20%20% |
| WYKAZ LITERATURYLiteratura:1. Baran S., Turski R., Wybrane zagadnienia z utylizacji i unieszkodliwiania odpadów. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie.
2. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K.,Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka. Warszawa.
3. Evers Angus, Berwin SJ - Energy from Waste: A Practical Handbook.
4. Jędrczak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
5. Klimiuk Ewa, Pawłowska Małgorzata, Pokój Tomasz - Biopaliwa Technologie dla zrównoważonego rozwoju.
6. Lewandowski Witold M. - Proekologiczne odnawialne źródła energii.
7. Ligus Magdalena - Efektywność inwestycji w odnawialne źródła energii.
8. Rosik-Dulewska Czesła - Podstawy gospodarki odpadami.
9. Siuta J., (2002): Przyrodnicze użytkowania odpadów. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa.
10. Szpada R., Jędrczak A., (2008): Wytyczne dotyczące wymagań dla procesów kompostowania , fermentacji i mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów. Ministerstwo Środowiska Departament Gospodarki Odpadami. Warszawa.
11. Urban R., (2002): Problemy modernizacji i restrukturyzacji przemysłu utylizacyjnego. Przemysł Spożywczy 3.
 |