*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:Charakterystyka odpadów do biologicznego przetwarzania | Liczba punktówECTS: 2 |
| Kierownik przedmiotu: dr inż. Wojciech Czekała |
| Rodzaje zajęć i ich wymiar godzinowy (zajęcia zorganizowane i praca własna słuchacza) | wykłady | 10 |
| ćwiczenia | 2 |
| zajęcia laboratoryjne | 4 |
| **łączna liczba godz. zajęć zorganizowanych** | **16** |
| praca własna słuchacza | 40 |
| CEL PRZEDMIOTUUczestnik będzie potrafił rozpoznać oraz sklasyfikować omawiane odpady. Uczestnik będzie potrafił scharakteryzować wybrane odpady i produkty uboczne pod kątem ich wykorzystania w procesach biologicznego przetwarzania. |
| METODY DYDAKTYCZNEWykłady, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja na zajęciach, zajęcia laboratoryjne  |
| ZAKŁADANE EFEKTY KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU | Odniesienie do efektówkierunkowych |
| Wiedza | E1: Słuchacz posiada wiedzę dotyczącą rozpoznawania i klasyfikowania wybranych odpadów organicznych.E2: Słuchacz posiada wiedzę na temat właściwości wybranych grup odpadów. | E\_W03E\_W04 |
| Umiejętności | E3: Słuchacz potrafi scharakteryzować wybrane odpady i ocenić ich właściwości. | E\_U02 |
| Kompetencjespołeczne | E4: Słuchacz ma świadomość jak ważne jest samodzielne rozpoznawanie i klasyfikowanie odpadów.E5: Słuchacz ma świadomość tego jak ważne jest scharakteryzowanie odpadów, celem ich dalszego przetwarzania. | E\_K03E\_K04 |
| Metody weryfikacji efektów kształcenia:EgzaminOpracowanie pisemne(zadanie złożone)Raport z badań | Symbole efektów przedmiotowychE1,E2,E3,E4,E5E2,E5E1,E5 |
| TREŚCI KSZTAŁCENIA1. Podstawowe definicje i klasyfikacje odpadów2. Parametry ilościowe i jakościowe odpadów (wskaźniki ilościowe, wskaźniki fizyczne, właściwości nawozowe, właściwości energetyczne)3. Odpady z leśnictwa i przemysłu drzewnego4. Odpady rolnicze (roślinne i zwierzęce)5. Odpady z przemysłu rolno-spożywczego6. Odpady komunalne z frakcjami ulegającymi biodegradacji (morfologia, określenie ich ilości6.1 Odpady z gospodarstw domowych, z zakładów produkcyjnych i usługowych oraz infrastruktury społecznej.6.2. Pozostałe bioodpady, w tym odpady zielone.7. Osady ściekowe z oczyszczalni komunalnych  |
| Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu:EgzaminOpracowanie pisemne(zadanie złożone)Raport z badań | Procentowy udział w ocenie końcowej60%20%20% |
| WYKAZ LITERATURYLiteratura:1. Akty prawne (Konstytucja, Ustawy, Rozporządzenia, Dyrektywy).
2. Bilitewski B., Hargtle G., Marek K. - Podręcznik gospodarki odpadami.
3. Evers Angus, Berwin SJ - Energy from Waste: A Practical Handbook.
4. Klinghoffer Naomi, Castaldi Marco - Waste to Energy Conversion Technology.
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 Czesława - Podstawy gospodarki odpadami.
 |