

Informacje podstawowe

| | | | |
|--|---|-----------------------|-------------|
| Nazwa przedmiotu | Przetwarzanie odpadów | | |
| Kod przedmiotu | WB-IS-35-28 | | |
| Wydział | Kierunek | Poziom studiów | I stopień |
| WBNS | Inżynieria Środowiska | Profil studiów | praktyczny |
| | | Forma studiów | stacjonarne |
| | | Moduł specjalnościowy | - |
| Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się | inżynieria środowiska górnictwo i energetyka | | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2022/23 | | |
| Prowadzący przedmiot | dr inż. Agnieszka Poniatowska | | |
| Rok studiów | III | Semestr | V |
| Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>) | Do wyboru | Język wykładowy | polski |
| Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>) | IS1P_W04 IS1P_W11 IS1P_U08 IS1P_U16 | | |
| Cele przedmiotu | Przedmiot mający na celu przybliżenie problematyki związanej z gospodarką odpadami, z uwzględnieniem przetwarzania odpadów | | |
| Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>) | Ćwiczenia projektowe Wykład kierunkowy | | |
| Informacje szczegółowe | | | |
| Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>) | <p>Wykład metody dydaktyczne: a) Metody podające: - wykład problemowy - omówione zostaną problemy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. - wykład konwersatoryjny - połączony z aktywnością słuchaczy, skierowaną na rozwiązanie problemów praktycznych dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi. b) Metody poszukujące (samodzielnego uczenia się): - problemowe (analizowanie i rozwiązywanie przez studentów konkretnych, rzeczywistych sytuacji problemowych w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi w danym województwie, gminie),</p> <p>Projekt metody dydaktyczne: Metody poszukujące (samodzielnego uczenia się): - problemowe (wykonanie projektu koncepcji systemu przetwarzania odpadów, zajęcia terenowe w zakładach przetwarzania odpadów)</p> | | |
| Liczba godzin | 15 W, 30 P | Liczba ECTS | 3 |

| | |
|--|--|
| Wymagania wstępne | - |
| Opis przedmiotu (zakres tematyczny na końcu pliku) | |
| Literatura obowiązkowa | Wandrasz A. J. Paliwa z odpadów. Technologie tworzenia i wykorzystania paliw z odpadów. Wyd. Polskie Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych, Poznań 2011. Rosik-Dulewska Czesława, Podstawy gospodarki odpadami, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019 Bernard Bilitewski, Georg Härdtle, Klaus Marek, Podręcznik gospodarki odpadami: teoria i praktyka, Warszawa: Wydaw. "Seidel-Przywecki", 2003 |
| Literatura uzupełniająca | Raport końcowy II etapu ekspertyzy, obejmującej ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechanicznobiologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których – ramach III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów, wykonawca AK NOVA Sp. z o. o. Raport końcowy III etapu ekspertyzy mającej na celu przeprowadzenie badań odpadów w 20 instalacjach do mechanicznobiologicznego przetwarzania odpadów, wykonawca: Konsorcjum: Uniwersytet Zielonogórski i Zakład Utylizacji Odpadów, Spółka z o.o. Artykuły w czasopismach naukowych, witryny internetowe sugerowane przez wykładowcę. Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach Wandrasz J. W., Wandrasz A. J. Paliwa formowane, biopaliwa i paliwa z odpadów w procesach termicznych. Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2006. Artykuły w czasopismach naukowych, witryny internetowe sugerowane przez wykładowcę. |
| Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą) | Warunki zaliczenia wykładu: Na ocenę końcową składa się ocena z kolokwium. Aktywność na wykładach może podnieść ocenę o 0.5 stopnia Zakres ocen egzaminu: 94-100% -5 93-88% -4,5 87-80% -4 79-70% -3,5 69-60% -3 mniej niż 59,9% -2 Warunki zaliczenia projektu: Na ocenę końcową składają się: - ocena za wykonanie projektu, - obecność na zajęciach- dopuszcza się 2 nieobecności Ocena końcowa = ocena z projektu Aktywność na ćwiczeniach może podnieść ocenę o 0.5 stopnia |

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

| Kontakt z prowadzącym | Aktywność | Liczba godzin | Razem liczba godzin/ECTS |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------|
| bezpośredni | udział w zajęciach | 45 | 50/1,5 |
| | udział w zaliczeniach poza zajęciami | 2 | |
| | udział w konsultacjach | 3 | |
| praca własna | przygotowanie do zajęć | 10 | 40/1,5 |
| | wykonanie projektu | 20 | |
| | przygotowanie do zaliczenia | 20 | |
| Łącznie: | | 90 | 90/3 |

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

| Kategoria efektu (W, U, K) | Numer efektu | Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne) | Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy i in.) |
|----------------------------|--------------|---|--|
| IS1P_W04 | 1 | Student zna i rozumie podstawowe przepisy prawne związane z przetwarzaniem odpadów oraz zarządzania własnością intelektualną | kolokwium pisemne |
| IS1P_W11 | 2 | Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w gospodarce odpadami | kolokwium pisemne |
| IS1P_U08 | 3 | Student samodzielnie planuje i realizuje własne uczenie się przez całe życie | kolokwium projekt |
| IS1P_U16 | 4 | Student wykorzystuje podstawowe metody i procesy stosowane do przetwarzania odpadów | kolokwium projekt |

Treści programowe

| | |
|---|----------------------|
| Forma zajęć (stacjonarna/ online): | Liczba godzin |
| | |
| Forma zajęć – wykład | Liczba godzin |
| Przepisy prawne, podstawowe definicje w gospodarce odpadami, Stan gospodarki odpadami w Polsce, UE, Zbieranie i transport odpadów, Selektywna zbiórka odpadów Odzysk i recykling odpadów Gospodarowanie odpadami komunalnymi Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów Biologiczne metody przetwarzania odpadów Termiczne przetwarzanie odpadów Paliwa i energia z odpadów Składowanie odpadów Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów Innowacyjne technologie przetwarzania odpadów | 15 |
| Forma zajęć – projekt | Liczba godzin |
| Wprowadzenie | 2 |
| Ilość odpadów | 5 |
| Obliczenia technologiczne mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów | 7 |
| Obliczenia technologiczne paliwa i energia z odpadów | 7 |
| Obliczenia technologiczne biosuszenie odpadów | 7 |
| Podsumowanie, poprawy | 2 |
| Łącznie godzin: | 45 |

*** lista rodzajów zajęć**

x ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)

ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe

lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego

x wykład kierunkowy

wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne

seminarium dyplomowe

(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)