



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,  
Architektury i Inżynierii Środowiska

## Karta przedmiotu Utylizacja i recykling w budownictwie

### 1. Informacje podstawowe

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Kierunek studiów</b><br>budownictwo<br><br>Specjalność: budownictwo niskoenergetyczne<br><b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b><br>Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska<br><b>Poziom studiów</b><br>drugiego stopnia (mgr inż.)<br><b>Profil studiów</b><br>Profil ogólnoakademicki<br><b>Forma studiów</b><br>studia niestacjonarne |                                                                                                                                                                 | <b>Cykl kształcenia (nabór)</b><br>2024/25<br><b>Kod przedmiotu</b><br>01BBNN.DI4D.2636.24<br><b>Języki wykładowe</b><br>polski<br><b>Obligatoryjność</b><br>Obligatoryjny specjalnościowy<br><b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty specjalnościowe |                                   |
| <b>Wymagania wstępne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Brak wymagań                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| <b>Przedmioty wprowadzające</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Brak przedmiotów wprowadzających                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| <b>Koordynator</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Paweł Piekarski                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| <b>Okres</b><br>Semestr 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Forma zaliczenia</b><br>Zaliczenie na ocenę<br><br><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b><br>Wykład: 8, w tym zajęcia zdalne:<br>• Wykład synchroniczny: 8 |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>1.0 |

### 2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Opis efektów uczenia się | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
|-----|--------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|

| Kod                           | Opis efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                      | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się | Odniesienie do charakterystyk PRK |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Wiedza:</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                   |
| W1                            | Rozwiązania materiałowe oraz nowoczesne technologie i systemy zmniejszające zapotrzebowanie energetyczne budynków oraz procedury związane z zagospodarowaniem materiałów odpadowych                                                                                           | B_O2_K_W03                                      | P7S_WG P7S_WG_inż                 |
| <b>Umiejętności:</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                   |
| U1                            | Dostosować właściwą terminologię do analizowanych zagadnień                                                                                                                                                                                                                   | B_O2_K_U01                                      | P7S_UW P7S_UK P7S_UU              |
| U2                            | Korzystać z dostępnych źródeł literaturowych i baz danych, analizować i interpretować uzyskane informacje, wyciągać logiczne wnioski oraz uzasadniać opinię                                                                                                                   | B_O2_K_U07                                      | P7S_UW P7S_UU<br>P7S_UW_inż       |
| <b>Kompetencje społeczne:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |                                   |
| K1                            | Jest świadomy korzyści płynących ze stosowania numerycznych technik obliczeniowych przy rozwiązaniu zagadnień związanych z obróbką danych doświadczalnych oraz z analizą zachowania się materiałów i konstrukcji, jest otwarty na poznawanie złożonych zagadnień numerycznych | B_O2_K_K03                                      | P7S_KK                            |
| K2                            | Ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych                                                                                                                                                                                     | B_O2_K_K01                                      | P7S_KK                            |

### 3. Treści programowe

| Lp. | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Formy zajęć                  | Efekty uczenia się dla przedmiotu |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1.  | Charakterystyka i klasyfikacja materiałów odpadowych - budowlanych. Systemy segregacji tych materiałów. Rola recyklingu w gospodarce surowcowej. Cykl życia obiegu budowlanego. Predyspozycje materiałów do recyklingu. Recykling - klasyfikacja (materiałowy, surowcowy i energetyczny). Gospodarka odpadami budowlanymi. Charakterystyka odpadów technologicznych oraz poużytkowych. Procesy segregacji, odzysku i utylizacji odpadów. Miejsca składowania odpadów. | Wykład, Wykład synchroniczny | W1, U1, U2, K1, K2                |

### 4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

|             |  |
|-------------|--|
| Forma zajęć |  |
|-------------|--|

|        |                                                                                         |                |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Wykład | <b>Metody prowadzenia zajęć:</b>                                                        |                |
|        | Wykład, Dyskusja                                                                        |                |
|        | <b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>                                                    | <b>Udział:</b> |
|        | Zaliczenie pisemne                                                                      | 50%            |
|        | Prezentacja                                                                             | 50%            |
|        | <b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>                                                   |                |
|        | Zaliczenie pisemne 50% oraz przygotowanie, przedstawienie i zaliczenie prezentacji 50%. |                |

| Efekt uczenia się dla przedmiotu | Metody (sposoby) weryfikacji |             |
|----------------------------------|------------------------------|-------------|
|                                  | Zaliczenie pisemne           | Prezentacja |
| W1                               | x                            | x           |
| U1                               |                              | x           |
| U2                               |                              | x           |
| K1                               |                              | x           |
| K2                               |                              | x           |

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Ulewicz M., Siwka J.: Procesy odzysku i recyklingu wybranych materiałów, Wydawnictwo WIPMiFS Częstochowa, 2010 r.
2. Piecuch T.: Utylizacja odpadów przemysłowych, Wydawnictwo Politechnika Koszalińska, Koszalin 2000 r.
3. Błędzki A.K. Recykling materiałów polimerowych, WNT, Warszawa 1997 r.
4. Rosik-Dulewska Cz.: Podstawy gospodarki odpadami, PWN, Warszawa 2005 r.

### Literatura uzupełniająca

1. Konferencje i sympozja o tematyce recyklingu materiałów budowlanych.
2. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r.

## 6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

|                                                                                                           |                        |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Aktywność studenta                                                                                        |                        | Obciążenie studenta<br>Liczba godzin |
| Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia | Wykład                 | 8                                    |
| Praca własna studenta                                                                                     | Konsultacje            | 3                                    |
|                                                                                                           | Przygotowanie do zajęć | 7                                    |
|                                                                                                           | Studiowanie literatury | 7                                    |
| Wygenerowano: 2025-05-24 12:53                                                                            |                        |                                      |
| Przygotowanie prezentacji multimedialnej                                                                  |                        | 5                                    |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | 30 |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | 1  |

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut