

Nazwa przedmiotu:

## **GOSPODARKA ODPADAMI**

1. Wydział: **Inżynierii Środowiska i Geodezji**
2. Kierunek studiów: **Inżynieria Środowiska**
3. Rodzaj i stopień studiów: **studia I stopnia, inżynierskie, stacjonarne**
4. Specjalność: **Infrastruktura Techniczna Obszarów Wiejskich**
5. Nazwa przedmiotu: **Gospodarka odpadami**
6. Kategoria przedmiotu: **podstawowy**
7. Rok studiów **3**, semestr **5**
8. Liczba godzin ogółem **45 h**, liczba punktów ECTS **2**
9. Liczba godzin wykładów **15 h**, liczba godzin ćwiczeń **30 h** (rodzaj ćwiczeń **-laboratoryjne**)
10. Prowadzący: **dr inż. Artur Szwalec**
11. Forma zaliczenia: **zaliczenie**
12. Cel przedmiotu

Gospodarka odpadami w systemie ochrony środowiska ma obecnie priorytetowe znaczenie. Nasze ustawodawstwo nawiązujące do ustawodawstwa unijnego nakłada na władze lokalne i terenowe obowiązek prawny zorganizowania gospodarki odpadami w sposób racjonalny i przyjazny dla środowiska. Działania te należy rozpocząć od selektywnej zbiórki i segregacji odpadów – racjonalnego ich wykorzystania, unieszkodliwiania i jako ostateczność – składowania.

Wprowadzenie w przemyśle technologii bezodpadowych czy obiegów zamkniętych to zadania na przyszłość. Koniecznością obecnie staje się maksymalne wykorzystanie odpadów poprzez recykling poprzedzony segregacją.

Znajomość wymienionych zagadnień przez studentów jest konieczną dla ich pracy w przyszłości.

13. Wymagane wiadomości (przedmioty poprzedzające): Podstawy biologii i ekologii. Rolnicze i leśne podstawy inżynierii środowiska. Podstawy ochrony środowiska
14. Streszczenie programu (główna zawartość)  
Ustawodawstwo dotyczące gospodarki odpadami. Rodzaje odpadów i ich toksyczność. Metody zagospodarowania. Recykling. Nowe trendy w gospodarce odpadami.

Program przedmiotu z rozplanowaniem godzinowym

– Wykłady (15 godz.)

1. Szczegółowe omówienie ustawodawstwa dotyczącego odpadów 2 godz.
  - ustawa o ochronie i kształtowaniu środowiska
  - ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach
  - ustawa o odpadach
2. Dyrektywy UE dotyczące gospodarki odpadami 2 godz
3. Definicja odpadów – rys historyczny – podział odpadów wg. 1 godz

- pochodzenia -klasy toksyczności odpadów
4. Odpady komunalne - skład, ilość i możliwości wykorzystania. 4 godz  
(kompostowanie, metanizacja, termiczne metody utylizacji odpadów, gospodarka odpadami na terenie Krakowa)
  5. Selektywna zbiórka, recykling (rodzaje recyklingu, korzyści ekonomiczne i ekologiczne) 2 godz
  6. Odpady przemysłowe (rodzaje odpadów i wykorzystanie, zagrożenia dla środowiska) 2 godz
  7. Odpady niebezpieczne - metody postępowania 1 godz
  8. Gospodarka odpadami w terenach wiejskich (odpady rolnicze, zagospodarowanie i rola w środowisku) 1 godz

– Ćwiczenia (30 godz.)

1. Produkcja kompostów (metody, procesy chemiczne, właściwości i zastosowanie, obowiązujące normy) 4 godz
  2. Praktyczne metody kompostowania odpadów (kompostownia Kraków-Płaszów) 3 godz
  3. Metanizacja - możliwości pozyskiwania metanu (technologie metanizacji, odzysk metanu na składowiskach, produkcja przemysłowa metanu) 4 godz
  4. Organizacja oczyszczania miasta, wywóz odpadów (zapoznanie się z funkcjonowaniem składowiska w Baryczy) 3 godz
  5. Rodzaje odpadów niebezpiecznych i możliwości ich unieszkodliwiania (mogilniki, dioksyny i furany - oddziaływanie w środowisku) 2 godz
  6. Termiczne metody utylizacji odpadów (stosowane technologie, korzyści, zagrożenia) 4 godz
  7. Termiczne metody utylizacji odpadów (zastosowanie w praktyce, zwiedzanie zakładu termicznej utylizacji odpadów Kujawy) 3 godz
  8. Możliwości utylizacji odpadów przemysłowych w rolnictwie (przemysł rolno-spożywczy, wykorzystanie odpadów paszowe, nawozowe i energetyczne) 4 godz
  9. Składowiska odpadów (wpływ na środowisko, rodzaje składowisk, koszty eksploatacji, strefa ochrony sanitarnej, monitorowanie składowisk) 3 godz
15. Zalecana literatura
1. Cz. Rosik-Dulewska: Podstawy gospodarki odpadami. Lublin 1999
  2. M. Żygadło: Gospodarka odpadami komunalnymi. Kielce 1998
  3. Pr. Zb. Pod red. J. Siuty: Gospodarka odpadami. Lublin 1998
  4. J. Siuta: Zasady rekultywacji terenów składowania odpadów chemicznych. Warszawa 1990
  5. Politechnika Śląska: Termiczna utylizacja odpadów. Poznań 1998
  6. Praca zbiorowa pod redakcją dr hab. Krzysztofa Skalmowskiego Poradnik gospodarowania odpadami Warszawa 2004
16. Uzyskane umiejętności

Student otrzymuje podstawowe wiadomości dotyczące gospodarki odpadami w miastach i terenach wiejskich – właściwego z nimi postępowania, selektywnej zbiórki i segregacji odpadów – utylizacji i unieszkodliwiania odpadów – w oparciu o najnowsze ustawodawstwo i konieczność dostosowania się do prawodawstwa unijnego. Wiedza ta konieczna jest do pracy zawodowej na wszystkich szczeblach władzy terenowej.