

M uu_uu	OSN1_46
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona Środowiska
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Sozotechnika Techniques in environmental protection
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	1, niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	4
Semestr dla kierunku	8
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,3/1,7)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Tadeusz Węgorzek
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji
Cel modułu	Celem przedmiotu jest wyposażenie studentów w: 1) wiedzę z zakresu podstaw prawnych oraz podstawowych technologii i urządzeń wykorzystywanych do zmniejszania emisji zanieczyszczeń powietrza, oczyszczania ścieków, gospodarki odpadami; 2) umiejętności dobierania podstawowych technologii i urządzeń do konkretnych zadań związanych z oczyszczaniem ścieków, gospodarką odpadami, ograniczaniem zanieczyszczeń powietrza; 3) kompetencje umożliwiające uzasadnianie konieczności rozszerzania zakresu oraz doskonalenia technik ochrony środowiska.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów	Oczyszczanie ścieków: podstawy prawne; rodzaje kanalizacji i oczyszczalni; właściwości ścieków; zasady działania, eksploatacji i skuteczność urządzeń do mechanicznego, biologicznego i chemicznego oczyszczania; sposoby i urządzenia przeróbki osadów ściekowych. Gospodarowanie odpadami: podstawy prawne; właściwości odpadów; planowanie, zarządzanie, priorytety; zbiórka, odzysk, w tym recykling (urządzenia, systemy, technologie); składowiska odpadów (rodzaje, lokalizacja, budowa, eksploatacja, rekultywacja, monitoring). Ograniczanie emisji pyłowych, gazowych i rozprzestrzeniania się hałasu: techniki, technologie, urządzenia i skuteczność usuwania zanieczyszczeń.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bitlewski B., Härdtle G., Marek K.: Podręcznik gospodarki odpadami – teoria i praktyka. Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa 2006. 2. Margiel L.: Uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków – urządzenia, procesy, metody. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 2000. 3. Oleszkiewicz J.: Eksploatacja składowiska odpadów – poradnik decydenta. Wyd. LEM PROJEKT, Kraków 2009. 4. Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków. Red.: Z. Dymaczewski, J.A. Oleszkiewicz, M.M. Sozański. Wyd. PZITS, Poznań 1999. 5. Rosik-Dulewska C.: Podstawy gospodarki odpadami. PWN, Warszawa 2011. 6. Warych J.: Oczyszczanie gazów – procesy i aparatura. WNT, Warszawa 1998.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład; dyskusja; opracowania przedprojektowe i prezentacja; opracowania rachunkowe i interpretacja wyników obliczeń.