

M uu_uu	OSN1_09
Kierunek lub kierunki studiów	Ochrona Środowiska
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Inżynieria procesowa Adjective engineering
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	I niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	II
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	5(2/3)
Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Irena Perucka
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Chemii
Cel modułu	Celem przedmiotu jest przekazanie ogólnej wiedzy z zakresu znajomości najnowszych metod kontroli procesów zachodzących w środowisku naturalnym (w wodzie, powietrzu i glebie) w systemie jednostkowym i ciągłym.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	<p>Student zapozna się z kryteriami wyboru technik i procedur analitycznych, procesami jednostkowymi i ich zastosowaniem w ochronie środowiska oraz z analizą śladową. Pozna techniki spektroskopowe takie jak spektrometria absorpcyjna, atomowa i emisyjna oraz ich zastosowanie w ochronie środowiska. Student pozna ogólną zasadę procesów chromatograficznych obejmujących wymianę jonową - chromatografia jonowymienna, wymiennicze jonowe oraz chromatografię gazową i cieczową z zastosowaniem w analizie śladowej. Pozna techniki sprzężone oraz przepływowe metody analizy stosowane w analizie procesowej oraz rolę czujników w ocenie czystości powietrza. Student zapozna się także z właściwościami osadów ściekowych i sposobami ich wytrącania.</p> <p>Na ćwiczeniach student będzie wykonywał badania związane z analizą próby wody pod względem wybranych wskaźników jakości tj. pH, utlenialności, obecności Fe<sup>+2</sup>, twardości wody techniką objętościową oraz chromianów metodami spektrofotometrycznymi oraz oznaczeniem poziomu związków fenolowych i wybranych składników biologicznych w materiale roślinnym za pomocą TLC.</p>
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Andrzej Persona. Chemia analityczna dla studentów kierunku ochrona środowiska. Adam Hulanicki. Współczesna chemia analityczna. Walenty Szczepaniak. Metody instrumentalne w analizie chemicznej.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, eksperymenty, sprawozdania.