



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Inżynieria środowiska

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. Małgorzata Osińska

malgorzata.osinska@put.poznan.pl

WTCh, ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student powinien znać podstawy chemii analitycznej. Student powinien znać podstawy chemii fizycznej i kinetyki chemicznej. Student powinien znać podstawową aparaturę chemiczną.

Student powinien posługiwać się językiem angielskim. Student powinien potrafić realizować samokształcenie.



Student rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z aktualnymi aspektami ochrony środowiska (powietrza wody i gleby) oraz z nowoczesnymi metodami zapobiegania i usuwania zanieczyszczeń, jak również ich recyklingu oraz utylizacji. Zapoznanie studentów z wybranymi aspektami przedsięwzięć inżynierskich z zakresu unieszkodliwiania ścieków oraz odpadów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student zna zasady inżynierii ochrony środowiska naturalnego związane z produkcją chemiczną i gospodarką odpadami [K_W08].

Student ma wiedzę ogólną niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej [K_W16]

Umiejętności

Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z inżynierią chemiczną i procesową, także w języku obcym, integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie [K_U01].

Student ma umiejętność samokształcenia się [K_U05]

Student potrafi wykorzystać zasady oszczędności surowców i energii, a poprzez modernizację urządzeń i procesów uzyskuje korzystne wskaźniki ekonomiczne i zmniejszenie obciążenia środowiska [K_U14].

Kompetencje społeczne

Student rozumie potrzebę doskazywania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych [K_K01].

Student ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowanie decyzje [K_U023].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład kończy się egzaminem pisemnym, dotyczącym opanowania i zrozumienia całości materiału oraz umiejętności wyciągania z tej wiedzy wniosków. Egzamin składa się z kilku pytań otwartych.

W przypadku zaliczenia on-line egzamin ma formę testu jednokrotnego wyboru składająca się z kilkunastu\kilkudziesięciu pytań.

Próg zaliczeniowy: 51% maksymalnej sumy punktów.

Treści programowe



Struktura i funkcjonowanie ekosystemu, globalne aspekty antropopresji na środowisko, zagrożenie równowagi ekologicznej, czystości środowiska, normy ekologiczne. Gospodarka wodno-ściekowa, zagospodarowanie osadów ściekowych. Aparatura i rozwiązania inżynierskie w funkcjonowaniu oczyszczalni ścieków. Rodzaje, właściwości i strategie postępowania z odpadami w aspekcie uciążliwości dla środowiska oraz możliwości ich utylizacji i unieszkodliwiania. Międzynarodowy obrót odpadami i składowiska odpadów. Skażenia gleb i ich remediacja. Podstawy prawne ochrony środowiska w Polsce. Zanieczyszczenia środowiska a stan zdrowia człowieka.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna

Literatura

Podstawowa

1. Ł. Karamus, Oczyszczalnie ścieków i ich eksploatacja, WNT, Wydawnictwo KaBe Krosno 2017
2. J. Krystek, Ochrona środowiska dla inżynierów, PWN W-wa 2018.
3. B. Bilitewski, G. Hardtle, K. Marek, Podręcznik gospodarki odpadami, Wydawnictwo Seidel Przywecki W-wa 2003

Uzupełniająca

- J. Naumczyk, Chemia środowiska, PWN, W-wa 2017.
- A.I. Kowal, M. Świdorska-Bróż, Oczyszczanie wody, PWN W-wa 2007
- D.L. Wise, D.J. Trantolo, E.J. Cichon, H.I. Inyang, U. Stottomeister, Remediation engineering of contaminated soils, Marcel Dekker Inc., NewYork, Basel 2000

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zaliczenia) ¹	42	0,8

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności