

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

PRACOWNIK ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: Dr inż. Grzegorz Pasternak
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS: WYDZIAŁ CHEMICZNY
DYSCYPLINA: INŻYNIERIA CHEMICZNA

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Technologia układów bioelektrochemicznych dla zrównoważonego rozwoju

Nazwa w języku angielskim: Technology of bioelectrochemical systems for sustainability

Kurs prowadzony jest w języku angielskim

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK

2) KURS SPECJALISTYCZNY

Kod przedmiotu: CIQ100254W

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, zajęcia ewaluacyjne

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wiedza z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej
2. Podstawowa wiedza z biologii i fizyki

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z założeniami i podstawami bioelektrochemii
C2 Wprowadzenie do szerokiego spektrum metod bioelektrochemicznych

TREŚCI PROGRAMOWE

	Forma zajęć	Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do technologii układów bioelektrochemicznych	2
Wy2-3	Wzrost i metabolizm mikroorganizmów wykorzystywany do produkcji prądu elektrycznego	4
Wy4	Założenia funkcjonowania technologii mikrobiologicznych ogniwo paliwowych (MFC)	2
Wy5	Aspekty R&D MFC (metody, materiały)	2
Wy6	Projektowanie oraz wykorzystywanie MFC w produkcji prądu	2
Wy7	Osadowe MFC i elektrochemiczne rurki	2
Wy8	Mikrobiologiczne ogniwa elektrolityczne	2
Wy9	Mikrobiologiczne ogniwa odsalające	2
Wy10	Bioelektrosynteza	2

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

Wy11	Biosensory oparte na układach bioelektrochemicznych	2
Wy12	Biosensory enzymatyczne	2
Wy13	Trendy, koncepcje oraz inspiracje wykorzystywania technologii reaktorów bioelektrochemicznych	2
Wy14-15	Zaliczenie	4
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacja multimedialna
N2. Dyskusja

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza	P8U_W	Test
Wiedza	P8S_WG	Test
Umiejętności	P8U_U	Prezentacja i dyskusja
Umiejętności	P8S_UK	Prezentacja i dyskusja

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Microbial Fuel Cells, Bruce E. Logan, 2007, DOI:10.1002/9780470258590
[2] Microbial Electrochemical and Fuel Cells, Fundamentals and Applications, Keith Scott and Eileen Hao Yu, 2016, DOI 10.1016/C2014-0-01767-4

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Prescott's Microbiology, Joanne Willey and Linda Sherwood and Christopher J. Woolverton, 10th edition, 2017. (also earlier)

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr inż. Grzegorz Pasternak, grzgorz.pasternak@pwr.edu.pl