

Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych SYLABUS 2010/2011	
Nazwa przedmiotu	Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska
Liczba kredytów ECTS <i>Punkty winny być przyporządkowane wszystkim przedmiotom, które kończą się ewaluacją, zgodnie z zasadą, że nakład pracy przeciętnego studenta przypadający na rok akademicki odpowiada 60 punktom ECTS, również w przypadku, gdy przedmioty pogrupowane są w moduły, lub większe „bloki”. Punkty powinny uwzględniać także czas studenta poświęcony na wykonanie takich zadań obowiązujących w ramach zajęć z danego przedmiotu jak prace semestralne/roczne/dyplomowe, dysertacje, projekty/ćwiczenia realizowane w laboratorium, prace terenowe itp.</i>	Ustala dziekan wydziału słuchacza

Osoby prowadzące	Tytuł naukowy	Imię i nazwisko	Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne
	dr hab. inż., prof. PWr	Katarzyna Chojnacka	Wydział Chemiczny Politechnika Wrocławskiej
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	jw.	jw.	jw.

Semestr studiów	Semestr zimowy 2010/2011
Typ przedmiotu (możliwości wyboru) obowiązkowy O fakultatywny F	Wykłady podstawowe UOSZ Fakultatywny
Wymagania wstępne Zakres wiadomości / kompetencji / umiejętności, jakie powinien już posiadać student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu, a także specyfikacja innych przedmiotów lub programów, które należy zaliczyć wcześniej. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1/2 standardowej strony A4	Brak

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Poziom przedmiotu Podstawowy P Średniozaawansowany Ś Zaawansowany Z	Ś
Charakter zajęć , liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0	1) Wykład 2) W-6 3) W-15
Sugerowana liczba godzin pracy własnej	-
Całkowita liczba godzin:	-
Aspekty międzynarodowe (jeśli są)	-
Język wykładowy	Polski
Cel przedmiotu Opis zakładanych kompetencji i umiejętności, jakie student nabywa w wyniku zaliczenia przedmiotu. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 3 linie standardowej strony A4	Celem kursu jest przedstawienie metod biotechnologicznych stosowanych w oczyszczaniu wód, powietrza oraz w unieszkodliwianiu odpadów stałych. Kurs obejmuje dyskusję zagadnień związanych zarówno z tradycyjnymi metodami oczyszczania ścieków komunalnych pracujących na bazie osadu czynnego jak i metod nowoczesnych usuwania zanieczyszczeń nieorganicznych (w tym metali ciężkich) oraz organicznych (ksenobiotyków) – biosorpcji i bioakumulacji. Zostaną przedstawione również możliwości zastosowania organizmów żywych do uzdatniania powietrza (biofiltry) oraz unieszkodliwiania odpadów stałych (kompostowanie, biodegradacja).
Treść przedmiotu treści merytoryczne przedmiotu dla każdej składowej przedmiotu tj. dla W; Ć; L; P. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1 standardowa strona A4	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesy biotechnologiczne w ochronie środowiska. 2. Charakterystyka zanieczyszczenia powietrza, wód oraz gleb. 3. Oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego. 4. Mikrobiologia ścieków i osadu czynnego. 5. Statyka i kinetyka wzrostu mikroorganizmów oraz usuwania biodegradowalnych zanieczyszczeń organicznych. 6. Zraszane złoża biologiczne.

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



7. Tarczowe złoża zanurzone.
8. Stawy i laguny.
9. Stabilizacja osadów ściekowych - trawienie tlenowe i beztlenowe..
10. Nitryfikacja, denitryfikacja usuwanie związków fosforu.
11. Biosorpcja i bioakumulacja jonów metali ciężkich oraz związków organicznych.
12. Zastosowanie mikroalg i mikrofitów w biotechnologii środowiskowej.
13. Zagospodarowanie odpadów stałych – metody kompostowania.
14. Biodegradacja ksenobiotyków.

Spis zalecanych lektur

LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	Klimiuk, Ewa. Biotechnologia w ochronie środowiska / 2008, Wydawnictwo Naukowe PWN
2.	Błaszczyk, Mieczysław Kazimierz. Mikroorganizmy w ochronie środowiska / 2009 Wydawnictwo Naukowe PWN
3.	Scragg, A. H. Environmental biotechnology / 2005 Oxford University Press
4.	Evans, Gareth M. Environmental biotechnology : theory and application / 2003 John Wiley & Sons

Metody oceny (zaliczenie, ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Zaliczenie
---	------------

Uwagi dodatkowe	Przedmiot jest prowadzony, jeśli zbierze się co najmniej 10 osób. Zapisy i informacje dot. wykładu, a także terminy rozpoczęcia znajdują się na stronie internetowej http://konwersatorium.pw.edu.pl/konwersatorium/index.html
------------------------	--

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY

