



Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych SYLABUS 2015/2016	
Nazwa przedmiotu	Mini, mikro, nano – laboratorium na chipie (LOC)
Liczba punktów ECTS	Proponowana liczba punktów: 3 ECTS, zatwierdza dziekan danego wydziału.

Osoby prowadzące	Tytuł naukowy	Imię i nazwisko	Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne
	Prof.dr hab.inż.	Zbigniew Brzózka	Zakład Mikrobioanalitki, Wydział Chemiczny PW
Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Prof.dr hab.inż.	Zbigniew Brzózka	Zakład Mikrobioanalitki, Wydział Chemiczny PW

Semestr studiów	Zimowy 2014
Typ przedmiotu (możliwości wyboru) obowiązkowy O fakultatywny F	F
Wymagania wstępne	Podstawy fizyki i chemii, podstawy metrologii
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	<i>W – 2 godz. w tygodniu, łącznie: 30 godzin</i>

Sugerowana liczba godzin pracy własnej	45 godzin obejmuje : 30 godzin przygotowywanie się słuchacza do wykładów, 15 – przygotowywanie się słuchacza do egzaminu.
Całkowita liczba godzin:	75 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	Po ukończeniu kursu student powinien: <ul style="list-style-type: none"> • mieć ogólną wiedzę teoretyczną na temat miniaturowych systemów chemicznych „<i>Lab-on-Chip</i>”, które umożliwiają wieloskładnikową analizę i badania bardzo małych próbek chemicznych i biologicznych, • na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznać się samodzielnie z wybranym zagadnieniem, • przygotować i wygłosić prezentację dla uczestników kursu, której uzupełnieniem będzie krótka dyskusja z udziałem słuchaczy i prowadzącego.
Treść przedmiotu Patrz abstrakt na stronie internetowej CSZ PW, wykłady podstawowe, link przy tytule wykładów	
Spis zalecanych lektur	
LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	Praca zbiorowa, red. Zbigniew Brzózka, Miniaturyzacja w analityce, Oficyna Wydawnicza PW, 2005
2.	Praca zbiorowa, red. Zbigniew Brzózka, Mikrobioanalitka, Oficyna Wydawnicza PW, 2009
3.	
4.	

Metody oceny (ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Ocena na podstawie egzaminu testowego. Wystawiane jedynie oceny za zaliczenie przedmiotu.
--	---

Uwagi dodatkowe	Zajęcia odbędą się, jeżeli zapisze się co najmniej 20 osób.
------------------------	---

Tabela 1. Efekty kształcenia

Numer (symbol)	Efekty kształcenia słuchacza, który zaliczył przedmiot, potrafi	Sposób weryfikacji osiągnięcia efektu
WIEDZA		
LOC_W1	zna podstawowe zagadnienia i metody prowadzenia operacji jednostkowych w mikroskali, specyfikę materiałów biologicznych jako próbek poddawanych badaniom i analizom	Egzamin
LOC_W2	zna najważniejsze materiały i metody stosowane do projektowania oraz wytwarzania miniaturowych systemów analitycznych „ <i>Lab-on-Chip</i> ”, włączając w to ogólną znajomość budowy i zasady działania miniaturowych struktur przepływowych	Egzamin
UMIEJĘTNOŚCI		
LOC_U1	posiada umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych dotyczących rozwiązywanego zadania	Egzamin
LOC_U2	potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia	Egzamin
KOMPETENCJE		
LOC_K1	Rozumie konieczność dalszego samokształcenia	Obserwacja na zajęciach, egzamin
LOC_K2	Rozumie znaczenie metod interdyscyplinarnych w nauce	Obserwacja na zajęciach.
LOC_K3	potrafi pracować samodzielnie i kreatywnie, ze świadomością przestrzegania zasad bioetyki i poszanowania praw autorskich.	Obserwacja na zajęciach, egzamin