**Nazwa przedmiotu:**

Microbioanalytics

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zbigniew Brzózka, dr inż. Michał Chudy

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

1. Przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

7

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 60h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Lecture:
Definition of microbioanalytics and miniaturised analytical systems
Ideas of miniaturization (integrated systems vs. modular architecture).
Basic sample treatment in microsystems (dosing, pumping, separation, analytical reactions, detection).
Technologies for microanalytical systems.
Application of miniaturized systems for various bioanalytical procedures (medical diagnostics, genomics and proteomics, food analysis and environmental monitoring and pollution control).

Laboratory (Project)
Design, fabrication and tests of a simple microanalytical module/system (microdetector, microreactor, heating system etc.).
Project preparation.
Presentation of the results, discussion and evaluation.

**Metody oceny:**

Colloquium or final test and project presentation.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Z. Brzózka, Miniaturyzacja w analityce, Oficyna Wydawnicza PW 2005 (in Polish).
2. Z. Brzózka, Mikrobioanalityka, Oficyna Wydawnicza PW 2009 (in Polish).
3. M. Madou, Fundamentals of Microfabrication, CRC Press, Inc. 2002.
4. A. Manz, N. Pamme, D. Lossifidis, Bioanalytical Chemistry, Imperial College Press, Language: English.
5. A. Van Den Berg, Lab-On-A-Chip: Miniaturized Systems for (Bio)Chemical Analysis and Synthesis, Elsevier Science.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe