**Nazwa przedmiotu:**

Sensors and Biosensors

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Elżbieta Malinowska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

2. Przedmioty obieralne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Lecture:
1. Introduction to (bio)sensors.
2. (Bio)recognition of analytes.
3. Types of recognition layers.
4. Transducers and measurement systems (electrochemical, optical, etc.,).
5. Working parameters and factors affecting response of (bio)sensors.
6. Chemical sensors for bioanalyte determination.
7. Application of (bio)sensors in analytical control of bioprocesses, medical diagnostics, environmental protection, etc.
8. Trends in (bio)sensors developments.
Laboratory:
Laboratory will introduce students to construction and utilization of sensors and biosensors with different transducers: optical and electrochemical.

**Metody oceny:**

Written examination or presentation and reports

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. 1. Z. Brzózka, W. Wróblewski, Sensory chemiczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1998.
2. U.E. Spichiger-Keller, Chemical Sensors and Biosensors for Medical and Biological Applications, Wiley-VCH, 1998.
3. B. Eggins, Biosensors, John Wiley & Sons, 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe