



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
UNIVERSITY OF BANJA LUKA  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ  
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS



STUDIJSKI PROGRAM HEMIJA

TREĆI CIKLUS STUDIJA - DOKTORSKE STUDIJE

<b>Naziv predmeta</b>	<b>Hemijski senzori i biosenzori</b>			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Fond časova</b>	<b>Broj ECTS bodova</b>
<b>DHEM23HSB</b>	<b>izborni</b>	<b>I, II, III ili IV</b>	<b>5+0</b>	<b>10</b>
<b>Nastavnik</b>	<b>prof. dr Neso Sojic i prof. dr Dragan Manojlović</b>			

<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	<b>Oblik uslovljenosti</b>
/	/

**Ciljevi izučavanja predmeta**

Cilj ovog kursa je upotpunjavanje znanja iz oblasti hemijskih senzora i biosenzora. Studenti će upotpuniti znanja koja se odnose na tipove i konstrukciju senzora, pretvarača kao i na vrste prepoznavajućih elemenata. Kao posebna oblast ovog kursa izučavaće se mikro, ultramikro i nanosenzori. Posebna pažnja će biti usmjerena na praktičnu primenu senzora i biosenzora u biohemiji i hemiji životne sredine.

**Ishodi učenja (stečena znanja)**

Nakon ovog kursa student će biti osposobljen za samostalna i timska istraživanja, razvoj i optimizaciju novih tipova senzora, biosenzora i njihovu praktičnu primjenu u različitim oblastima hemije.

**Sadržaj predmeta**

1. Uvod i podjela senzora
2. Elementi senzora
3. Pretvarači
4. Prepoznavajući elementi
5. Osjetljivost i selektivnost
6. Elektrohemijski senzori i biosenzori
7. Potenciometrijski senzori i biosenzori
8. Amperometrijski senzori i biosenzori
9. Konduktometrijski senzori i biosenzori
10. Optički senzori i biosenzori
11. Kalorimetrijski senzori i biosenzori
12. Piezo senzori
13. Akustični senzori
14. Mikro, ultramikro i nanosenzori
15. Specifična primjena u biohemiji
16. Specifična primjena u hemiji životne sredine

**Metode nastave i savladavanje gradiva**

Predavanja i seminarski rad

**Knjige i drugi nastavni materijal**

*Osnovna literatura:* B. Egdins: Chemical sensors and biosensors, Wiley, 2006.  
*Pomoćna literatura:* A. J. Bard, L. R. Faulkner: Electrochemical methods - Fundamentals and applications, Wiley, 2000.  
– H. Girault: Analytical and physical electrochemistry, EPEL Press, 2004.

**Oblici provjere znanja i ocjenjivanja**

Seminarski radovi, studijski istraživački rad, završni ispit.

<b>Predavanja</b>	<b>5</b>	<b>Studijski istraživački rad</b>	<b>15</b>
<b>Seminarski rad</b>	<b>20</b>	<b>Završni ispit</b>	<b>60</b>

**Posebna naznaka za predmet**

<b>Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke</b>	<b>Prof. dr Dragan Manojlović</b>
---	-----------------------------------