

| Studijski program                                                                                                                                | Vrsta studija (ciklus)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Dodiplomski studijski program (prvi ciklus)                                                                                                                 |              |                 |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----|
|                                                                                                                                                  | Naziv studijskog programa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hemija – opšti/nastavnički/kontrola kvaliteta i zaštita okoliša smjer                                                                                       |              |                 |    |
| <b>PREDMET</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |              |                 |    |
| Naziv predmeta                                                                                                                                   | <b>MEHANIZMI JONSKE IZMJENE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |              |                 |    |
| Šifra predmeta                                                                                                                                   | Semestar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Status predmeta                                                                                                                                             | ECTS bodovi  | Kontakt sati    |    |
| <b>HAH204</b>                                                                                                                                    | ČETVRTI (IV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | IZBORNI                                                                                                                                                     | 2            | 30              |    |
| Obavezni prethodno položeni predmeti                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |              |                 |    |
| Nastavnici i saradnici                                                                                                                           | Nosilac predmeta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Dr. Jasna Huremović, redovni profesor                                                                                                                       |              |                 |    |
|                                                                                                                                                  | Učesnici u nastavi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dr. Alisa Selović, docent<br>Dr. Jasmina Sulejmanović, docent<br>Dr. Sabina Žero, docent<br>Mr. Elma Šehović, viši asistent<br>Rasim Omanović, MA, asistent |              |                 |    |
| Ciljevi predmeta                                                                                                                                 | Sticanje saznanja i laboratorijskih vještina u primjeni jonskih izmjenjivača za različite svrhe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                             |              |                 |    |
| <b>Sadržaj predmeta</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |              |                 |    |
| #                                                                                                                                                | Nastavna jedinica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kontakt sati                                                                                                                                                |              |                 |    |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | P                                                                                                                                                           | V            | S               | K  |
|                                                                                                                                                  | Jonska izmjena – opšti pojmovi<br>Klasifikacija jonoizmjenjivačkih smola (izmjenjivači katjona i anjona)<br>Osobine jonoizmjenjivačkih smola<br>Selektivnost jonoizmjenjivačkih smola, koeficijent selektivnosti<br>Disocijacija i pK vrijednost<br>Kinetika jonske izmjene<br>Kapacitet jonske izmjene<br>Umreženost, veličina i gustina čestica smole<br>Primjena jonske izmjene za vode i otpadne vode<br>Omekšavanje vode<br>Demineralizacija vode<br>Regeneracija i održavanje jonoizmjenjivačkih smola<br>Zaprljanja katjonskih jonoizmjenjivačkih smola<br>Zaprljanja anjonskih jonoizmjenjivačkih smola<br>Specijani postupci jonske izmjene u obradi vode | 1                                                                                                                                                           | 1            |                 |    |
|                                                                                                                                                  | Ukupno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15                                                                                                                                                          | 15           |                 |    |
| <b>OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)</b>                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |              |                 |    |
| Kontakt sati                                                                                                                                     | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Praktični rad                                                                                                                                               | Seminari     | Priprema ispita | 20 |
| Literatura – čitanje                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pisani radovi                                                                                                                                               | Konsultacije | UKUPNO          | 50 |
| <b>LITERATURA</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE</b>                                                                                                                       |              |                 |    |
| <b>Obavezna:</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kriterij                                                                                                                                                    | Poeni        | Uslov           |    |
| 1. Jasna Huremović, Mehanizmi jonske izmjene, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu, 2012.                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. Pohađanje nastave                                                                                                                                        | 5            | 3               |    |
| <b>Preporučena:</b>                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2. Angažman na nastavi                                                                                                                                      | 10           | 5               |    |
| 1. D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Osnovi analitičke kemije, šesto izdanje(englesko), prvo izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, Zagreb, 1999. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3. Test tokom kursa                                                                                                                                         | 45           | 25              |    |
| 2. Jelena Savić- Momir Savić, Osnovi analitičke hemije, Klasične metode, Svjetlost, Sarajevo, 1989.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4. Završni ispit                                                                                                                                            | 40           | 22              |    |
| 3. Abraham Clearfield, Inorganic Ion Exchange Materials, CRC Press. Inc., Boca Raton, Florida, 1982.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>U k u p n o</b>                                                                                                                                          | 100          | 55              |    |
| 4. Veljko Korać, Primjena ionskih izmjenjivača, Udruženje za tehnologiju vode Beograd, 1986.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Napomene: Angažman na nastavi se boduje kroz rad studenata na vježbama.                                                                                     |              |                 |    |
| 5. Richard Anderson, Sample Pretreatment and Separation, Analytical Chemistry by Open Learning, JOHN WILEY & SONS, 1987-reprinted 1995.          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |              |                 |    |
| 6. Husnija Resulović, Pedologija, univerzitetski udžbenik, Univerzitet u Sarajevu, 2002.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |              |                 |    |