***INFORMACIJA ZA STUDENTE I PLAN RADA***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Naziv predmeta:*** | | Hemija | | |
| ***Šifra predmeta*** | ***Status predmeta*** | | ***Semestar*** | | ***Broj ECTS kredita*** | ***Fond časova*** |
|  | Obavezni | | I | | ***7*** | 3+2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Studijski programi za koje se organizuje :***  Akademske osnovne studije na **Biotehničkom institutu**, studijski program **Poljoprivrede biljne proizvodnje i stočarstva** (studije traju 6 semestara, 180 ECTS kredita). | | | | | | | | | |
| ***Uslovljenost drugim predmetima:*** Nema uslovljenosti | | | | | | | | | |
| ***Ciljevi izučavanja predmeta:*** Proučavanje osnova Opšte hemije, osobina hemijskih elemenata i njihovih jedinjenja s posebnim akcentom na biogene elemente. Izučavanje osobina i strukture organskih jedinjenja. | | | | | | | | | |
| ***Ime i prezime nastavnika i saradnika:***  ***Dr Vlatko Kastratović i prof. dr Zorica Leka - nastavnici***  ***MSc Miljan Bigović i MSc Mia Vlahović - saradnici*** | | | | | | | | | |
| ***Metod nastave i savladanja gradiva:*** Predavanja, vježbe (laboratorijske), samostalna izrada domaćih zadataka, konsultacije. | | | | | | | | | |
| PLAN RADA | | | | | | | | | |
| ***Nedjelja***  ***i datum*** | *Naziv metodskih jedinica za predavanja(P), vježbe (V) i ostale nastavne sadržaje (O);*  *Planirani oblik provjere znanja(PZ: domaći zadaci, kontrolni testovi, kolokvijumi, ....)* | | | | | | | | |
| ***Pripremna nedjelja*** | | | | **Priprema i upis semestra** | | | | | |
| **I –26.09.**  **26.09.** | | ***Pred.*** | | Upoznavanje studenta sa nastavom, domaćim zadacima, kolokvijumima, završnim ispitom,-Podjela Informacija za studente i plan rada.  Uvod: Materija, masa i energija. Smjese, elementi i jedinjenja. Osnovni hemijski zakoni i teorije. Relativna atomska i molekulska masa. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Upoznavanje sa hemijskom laboratorijom, pravila laboratorijskog rada, mjere bezbjednosti i prva pomoć. | | | | | |
| **II- 03.10.**  **03.10.**  . | | ***Pred.*** | | Stehiometrija. Hemijske formule i jednačine. Mol i molarna masa. Toplotni efekat hem. reakcija. Hesov zakon. Gasni zakoni. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Razdvajanje komponenata smješe. Stehiometrija. | | | | | |
| **III- 10.10.**  **10.10.** | | ***Pred.*** | | Struktura atoma. Energetski nivoi i podnivoi elektrona. PSE i struktura atoma. Hemijska veza i struktura molekula. Geometrijski oblik molekula, polarnost veze. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Rastvori . *1. Domaći zadatak* (Svaki student će dobiti zadatke predviđene za samostalan rad) | | | | | |
| **IV- 17.10.**  **17.10.** | | ***Pred.*** | | Brzina hem. reakcije. Hemijska ravnoteža. Vazduh, vodonik i kiseonik. Voda. Vrste neorganskih jedinjenja, oksidi, kiselina, baze i soli. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Elektroliti i elektrolitička disocijacija. Predaja 1. dom.zad. | | | | | |
| **V- 24.10.**  **24.10.** | | ***Pred.*** | | Rastvori. Konc. rastvora. Elektrolitička disocijacija. Rastvori elektrolita. pH, regulatori (puferi), hidroliza, amfoliti. Oksido-redukcioni procesi. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Hemijska ravnoteža u homogenim sistemima | | | | | |
| **VI- 31.10.**  **31.10.** | | ***Pred.*** | | **I Kolokvijum.**  Pregled elemenata i njihovih jedinjenja po grupama PSE. Karakteristike grupa. Elementi VII, VI i V grupa PSE s posebnim osvrtom na biogene elemente. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Hemijska ravnoteža u heterogenim sistemima*. 2. domaći zadatak* | | | | | |
| **VII- 07.11.**  **07.11.** | | **Pred.** | | **Popravni I kolokvijum.** Alkalni i zemnoalkalni metali. Prelazni elementi | | | | | |
| ***Vjež.*** | | **Test1.**  Dokazne reakcije važnijih katjona i anjona. Predaja 2. domaćeg zadatka | | | | | |
| **VIII- 14.11.**  **14.11.** | | ***Pred.*** | | Osobine i klasifikacija organskih jedinjenja. Elementarna organska analiza | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Osnovne operacije u laboratoriji za org. hemiju. Kvalitativno dokazivanje ugljenika, vodonika, azota, sumpora i halogenih elemenata u organskim supstancama | | | | | |
| **IX- 21.11.**  **21.11.** | | ***Pred.*** | | Ugljovodonici: alkani , alkeni, alkini i ciklični ugljovodonici; osobine, nalaženje u prirodi, struktura i izomerija. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Aromatični ugljovodonici I halogeni derivati ugljovodonika.  *3. Domaći zadatak* | | | | | |
| **X- 28.11.**  **28.11.** | | ***Pred.*** | | Aromatični ugljovodonici. Halogeni i hidroksilni derivati ugljovodonika. Alkoholi, fenoli i etri | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Dobijanje, osobine i reakcije alifatičnih mono- i poli-hidroksilnih alkohola i fenola. Predaja 3. domaćeg zadatka | | | | | |
| **XI- 05.12.**  **05.12.** | | ***Pred.*** | | Aldehidi i ketoni. Organske kiseline. Mono- i poli-karbonske kiseline; Zasićene i nezasićene | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Aldehidi i ketoni. *4. domaći zadatak.* | | | | | |
| **XII- 12.12.**  **12.12.** | | ***Pred.*** | | Derivati organskih kiselina. Supstituisane karbonske kiseline. Halogen-, oksi- i keto- kiseline. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | Organske kiseline. Monokarbonske i oksi kiseline. Predaja 4. domaćeg zadatka. | | | | | |
| **XIII- 19.12.**  **19.12.** | | ***Pred.*** | | **II kolokvijum.**  Amini. Amino kiseline. | | | | | |
| ***Vjež.*** | | **Test2.** Nadoknada neodrađene vježbe. | | | | | |
| **XIV- 26.12.**  **26.12.** | | ***Pred.*** | | **Popravni II kolokvijum.** Ugljeni hidrati | | | | | |
| ***Vjež.*** | | **Popravni test2.** Saopštavanje rezultata i drugih informacija. | | | | | |
| **XV-** | | ***Pred.*** | | **Priprema za završni ispit** | | | | | |
| ***Vjež.*** | |  | | | | | |
| **XVI-** | | | | ***Završni ispit*** | | | | | |
| **XVII-** | | | | *Ovjera semestra i upis ocjena* | | | | | |
| **XVIII-XXI-** | | | | *Dopunska nastava i popravni ispitni rok* | | | | | |
| ***Obaveze studenta u toku nastave:*** Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke, **odrade** sve laboratorijske vježbe i rade oba kolokvijuma | | | | | | | | | |
| ***Konsultacije:*** *Ponedeljak: 11-13, Četvrtak:*  11-13 h. | | | | | | | | | |
| ***Opterećenje studenta u časovima:*** | | | | | | | | | |
| nedjeljno  **7 kredita x 40/30 = 9 sati i 20 minuta**  **Struktura:**  **4** sata predavanja  **2** sata vježbi  **3** sata i 20 minuta individualnog rada studenata uključujući i konsultacije | | | | | | u semestru  **Nastava i završni ispit**: (9 sati i 20 minuta) x16= **149 sati**  **Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera)**  2 x (9 sati i 20 minuta) = 18 sati i 40 minuta  **Ukupno opterećenje za predmet 7x30 = 210 sati**  **Dopunski rad:** Rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 – 42 sata.  **Struktura** opterećenja: 149 sati (nastava) + 18 sat i 40 minuta (priprema) + 42 sati (dopunski rad): | | | |
| ***Literatura:*** (1) S. Arsenijević: ***Opšta neorganska hemija, Naučna knjiga,Beograd 1998.*,**  (2) S. Arsenijević: ***Organska hemija, Naučna knjiga,Beograd 1997.*,**  (3) D.Rondović, M. Purić: **Hemija, Univerzitet – Podgorica, 2003.**  (4) Z. Leka: ***Praktikum iz hemije sa zadacima, Podgorica., 2010***  (5) R. Kastratović: **Praktikum organske hemije, Univerzitet –Podgorica, 1997.** | | | | | | | | | |
| ***Oblici provjere znanja i ocjenjivanje:***   * Domaći zadaci: (0 - 4 poena; 1 poen za svaki domaći zadatak), * Test iz laboratorijskih vježbi: ( 0 - 6 poena ), * I kolokvijum : ( 0 - 20 poena), * II kolokvijum : ( 0 - 20 poena), * Završni ispit : ( 0 - 50 poena),   Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poen.  **NAPOMENA: Završni ispit se polaže pismeno a u slučaju dileme oko formiranja ocjene nastavnik može da pozove studenta na dodatnu usmenu provjeru znanja.** | | | | | | | | | |
| ***Ocjena*** | | | ***A*** | | ***B*** | | ***C*** | ***D*** | ***E*** |
| ***Broj poena*** | | | ***90-100*** | | ***80-89*** | | ***70-79*** | ***60-69*** | ***50-59*** |