**Табела 5.2.** Спецификација предмета

| **Студијски програм : Специјалистичке струковне студије Форензика** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назив предмета: Основи форензичке физичке хемије** | | | | |
| **Наставник/наставници: Душан Димић** | | | | |
| **Статус предмета: обавезни** | | | | |
| **Број ЕСПБ: 5** | | | | |
| **Услов: нема** | | | | |
| **Циљ предмета**  Стицање знања о основним појмовима из физичке хемије од значаја у савременим форензичким истраживањима, посебно о структури супстанце на атомском и молекулском нивоу; савладавање хемијских прорачуна и разумевање принципа термодинамике, кинетике, електрохемије и спектрохемије; упознавање са карактеристикама неорганских и органских једињења, боја, пигмената, влакана, стакла, керамике, гуме и експлозива; разумевање метода правилног прикупљања доказног материјала; развијање критичког мишљења о поузданости и квалитету анализа. | | | | |
| **Исход предмета**  Након успешно завршеног курса студент је оспособљен за праћење курсева који следе, упознат са основним физичкохемијским појмовима, структуром атома и молекула, типовима хемијских веза, својствима раствора и равнотежама, као и карактеристикама различитих класа неорганских и органских једињења. Студент ће бити у могућности да разуме принципе термодинамике, кинетике, електрохемије и спектрохемије и њихову примену у форензичкој анализи. | | | | |
| **Садржај предмета**  *Теоријска настава*  Основни хемијски закони и појмови. Структура атома и периодни систем елемената. Хемијска веза (јонска, ковалентна, метална), теорија валентне везе, међумолекулске интеракције, структура и грађа молекула. Киселине, базе и соли. Начини израчунавања концентрације, pH, оксидоредукција, стехиометрија, константе равнотежа. Раствори и својства разблажених раствора. Интеракција зрачења са материјом, електронски прелази атома, електронски, вибрациони и ротациони прелази молекула. Основи хемијске термодинамике, кинетике, електрохемије и спектрохемије. Основне класе неорганских једињења и карактеристике значајних елемената. Подела и номенклатура органских једињења. Функционалне групе. Боје и пигменти. Влакна, текстилни и полимерни материјали. Стакло, керамика и гума. Експлозиви и запаљиве супстанце. Сакупљање, обележавање и паковање форензичких трагова. Поставке метода форензичке физичке хемије.  *Практична настава*  Хемијски прорачуни: Стехиометрија, оксидоредукција, киселинско-базна равнотежа, релативна атомска и молекулска маса, производ растворљивости, раствори, својства разблажених раствора. | | | | |
| **Литература**  Н. Милашиновић, *Увод у форензичку хемију*, Криминалистичко-полицијски универзитет, Београд, 2022.  S. Bell, *Forensic Chemistry*, Taylor and Francis, 2022.  M. E. Johll: *Investigating Chemistry – A Forensic Science Perspective*, W.H. Freeman and Company, New York, 2007.  Д. Димић, М. Ристић, *Форензичка анализа докумената*, Универзитет у Београду-Факултет за физичку хемију, 2023. | | | | |
| **Број часова активне наставе** | **Теоријска настава: 3** | | **Практична настава: 3** | |
| **Методе извођења наставе**  Предавања, рачунске вежбе, семинарски радови, консултације. | | | | |
| **Оцена знања (максимални број поена 100)** | | | | |
| **Предиспитне обавезе** | поена | **Завршни испит** | | поена |
| активност у току предавања | **10** | писмени испит | | **60** |
| семинар-и | **30** |  | |  |