

Табела 5.2 Спецификација предмета

|   |                             |                             |           |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------|
| <b>Студијски програм: Хемијско инжењерство, Инжењерство материјала</b>  |                             |                             |           |
| <b>Назив предмета: Катализа и каталитички процеси</b>   |                             |                             |           |
| <b>Наставник: <a href="#">Татјана Ј. Вулић</a>, <a href="#">Милица С. Хаднађев-Костић</a></b>   |                             |                             |           |
| <b>Статус предмета: обавезан на НПИ и ЕЕИ</b>   |                             |                             |           |
| <b>Број ЕСПБ: 7</b>   |                             |                             |           |
| <b>Услов: нема</b>  |                             |                             |           |
| <b>Циљ предмета</b>   |                             |                             |           |
| Разумевање суштине каталитичких процеса у светлу термодинамичких ограничења и кинетичких потенцијала. Овладавање знањем корелисања физичко-хемијских особина катализатора са његовом ефикасношћу у процесу. Разумевање параметара битних за одржавање константног квалитета катализатора у процесу. Савладавање знања везаних за основне узроке деактивације катализатора у индустријским условима, као и познавање стратегије за превенцију деактивације.  |                             |                             |           |
| <b>Исход предмета</b>   |                             |                             |           |
| Овладавање теоријским и практичним знањима неопходним за вођење и контролу каталитичког поступка. Поседовање знања потребних за вредновања квалитета катализатора. Оспособљеност за унапређење каталитичких процеса и побољша квалитет производа са економског, инжењерског и еколошког аспекта.  |                             |                             |           |
| <b>Садржај предмета</b>   |                             |                             |           |
| <i>Теоријска настава</i>  |                             |                             |           |
| Суштина каталитичког дејства. Термодинамички и кинетички аспект катализе. Теорије катализе. Елементи каталитичког система. Синтеза катализатора. Катализатори - чврсте киселине и базе (Хаметова функција киселости). Кинетички модели хетерогених каталитичких реакција (Langmuir-Hinshelwood, Hougen-Watson, Rideal-Eley). Принципи, методе и алати за мерење активности, селективности и стабилности катализатора. Феномени дифузије. Деактивација катализатора. Одабрани каталитички процеси. |                             |                             |           |
| <i>Практична настава</i>  |                             |                             |           |
| Синтеза катализатора. Карактеризација текстуре катализатора: пикнометријски, нискотемпературном адсорпцијом азота и порозиметријски. Термијске методе анализе: Одређивање Кнудсеновог коефицијента дифузије. Одређивање механичких карактеристика катализатора. Интегрална и диференцијална метода одређивања кинетичких параметара каталитичке реакције. СИР: израда и одбрана семинарског рада.   |                             |                             |           |
| <b>Литература</b>   |                             |                             |           |
| 1. Г. Бошковић, Хетерогена катализа у теорији и пракси, Технолошки факултет Нови Сад, 2007.<br>2. Т. Вулић, М. Хаднађев-Костић, Фотокатализатори на бази слојевитих хидроксида у процесима заштите животне средине, Технолошки факултет Нови Сад, 2016.<br>2. Е. Киш, Г. Ломић, Р. Недучин, Г.Бошковић, Т.Вулић, Експериментална катализа, Технолошки факултет, Нови Сад, 2009.   |                             |                             |           |
| <b>Број часова активне наставе</b>  | <b>Теоријска настава: 3</b> | <b>Практична настава: 3</b> |           |
| <b>Методе извођења наставе</b>  |                             |                             |           |
| Предавања су праћена презентацијама, а из градива су предвиђена два колоквијума. Вежбе се изводе експериментално, у групама. Вежбе се бране у оквиру теоријско-практичног колоквијума. Семинарски рад се ради у групи, а излаже индивидуално.   |                             |                             |           |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>  |                             |                             |           |
| <b>Предиспитне обавезе</b>  | поена                       | <b>Завршни испит</b>        | поена     |
| активност у току предавања  | <b>5</b>                    | писмени испит               | -         |
| практична настава   | <b>20</b>                   | усмени испит                | <b>30</b> |
| колоквијум-и  | <b>30</b>                   |                             |           |
| семинарски рад  | <b>15</b>                   |                             |           |