

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                   |                             |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------------------------|---------------|
| Студијски програм/студијски програми: Мастер академске студије хемије (МХ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                             |               |
| Врста и ниво студија: мастер академске студије, други ниво                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                             |               |
| Назив предмета: МИКРОТАЛАСНЕ ОРГАНСКЕ СИНТЕЗЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                   | Шифра: ИХО-502              |               |
| Наставник (Име, средње слово, презиме): Љубица М. Грбовић                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                   |                             |               |
| Статус предмета: изборни предмет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                   |                             |               |
| Број ЕСПБ: 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                   |                             |               |
| Услов:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                   |                             |               |
| Циљ предмета:<br>Стицање знања о микроталасно катализованим реакцијама у органској синтези, оспособљавање студената за примену микроталасне методологије рада у органским синтезама, за самостално планирање и извођење микроталасне синтезе и критичку анализу добијених резултата. Оспособљавање за самостално учење неопходно за даљи професионални развој.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                   |                             |               |
| Исход предмета: Након одслушаног курса студент је у стању да:<br>демонстрира напредно знање и разумевање микроталасних органских синтеза, самостално бира, планира, дизајнира и изводи микроталасне органске синтезе, тачно и јасно бележи, анализира и интерпретира резултате уз процену ризика и утицаја на животну средину, успешно комуницира са професионалцима из исте или друге научне области или дисциплине, планира даље професионално усавршавање.                                                                                                                                                                                                                                               |          |                   |                             |               |
| Садржај предмета<br>Теоријска настава<br>Теорија микроталасног зрачења, диполарни поларизациони и кондукциони механизам. Ефекат микроталаса на загревање, убрзавање и приносе синтетских процеса. Специфични микроталасни ефекти. Микроаласне пећнице за домаћинство и микроталасни реактори. Основне технике микроталасних синтеза: реакције без присуства растварача, фаза-трансфер катализатори, синтезе на неорганским носачима. Вода као растварач, јонски растварачи и неполарни растварачи. Микроталасне синтезе у затвореним и отвореним системима.<br>Практична настава: Вежбе<br>Одабране синтезе на малој скали у отвореном и затвореном систему микроталасног реактора CEM Discover Bench Mate. |          |                   |                             |               |
| Литература:<br>1. Интерна скрипта и белешке са предавања<br>Допунска литература:<br>2. C. O. Kappe, D. Dallinger, S. S. Murphree: <i>Practical Microwave Synthesis for Organic Chemists: Strategies, Instruments, and Protocols</i> , Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2009.<br>3. A. Loupy: <i>Microwaves in Organic Synthesis</i> , Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                   |                             |               |
| Број часова активне наставе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                   |                             | Остали часови |
| Предавања:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вежбе:   |                   | Други облици наставе:       |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Рачунске | Лабораторијске: 2 |                             |               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                   | Студијски истраживачки рад: |               |
| Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе и консултације.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                   |                             |               |
| Оцена знања (максимални број поена 100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                   |                             |               |
| Предиспитне обавезе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          | поена             | Завршни испит               | поена         |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | 10                | писмени испит*              | 70*           |
| практична настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | 20                | усмени испит**              |               |
| колоквијуми*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 70*               |                             |               |

\* Положена два необавезна колоквијума, који обухватају цело градиво, замењују писмени испит.

\*\* Усмени испит се полаже (као допуна) само уколико студент није задовољан са претходно постигнутим резултатима.