

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: МАС Хемија			
Назив предмета: Зелена микроталасна органска синтеза			Шифра: MX210
Наставник: Љубица Грбовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са ефикасним, зеленим микроталасним хемијским трансформацијама органских једињења, приближавајући им ову синтетску технику али и нов приступ дизајнирању хемијских реакција. Оспособљавање студената за одабир одговарајућих микроталасних методологија и техника које су у складу са принципима зелене тј. <i>Eco-friendly</i> хемије, која осим у заштити животне средине и здравља људи, има утицај и на економску исплативост.			
Исход предмета			
Након одслушаног курса студент је у стању да:			
примењује стечено знање и оспособљен је за извођење реакција уз микроталасно ангажовање; самостално бира, планира и изводи експерименте; успешно анализира и интерпретира резултате експеримената; се даље усавршава у правцу микроталасних органских синтеза.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Значај микроталаса у зеленој органској синтези. Појам и интеракција микроталасног зрачења са материјом. Диполарни, кондукциони и механизам међуфазне поларизације као последице дејства микроталасне енергије на реакциону смешу. Ефекти и утицај микроталаса на ток реакција. Ефекти медијума у микроталасним синтезама. Утицај микроталаса на механизме реакција, прелазна стања и селективност реакција. Методе извођења реакција уз микроталасну активацију. Реактори и технике извођења микроталасних синтеза. Примери једноставнијих реакција у микроталасним условима. Пре извођења реакције: развој методе, оптимизација реакционих параметара, додатни аспекти за ефикасно апсорбовање и претварање примењеног микроталасног у топлотну енергију. Примена микроталаса у другим научним областима и индустрији. Микроталасна припрема хране.			
Практична настава			
Извођење реакција у <i>CEM Discover BanchMate</i> микроталасном реактору уз претходну оптимизацију реакционих услова (одабир реактанта и реакционог медијума, катализатора, реакционе температуре, реакционог времена, извођење реакције при атмосферском или повишеном притску).			
Литература			
1. Љ. Грбовић, К. Павловић, Б. Васиљевић: Микроталаси у зеленој органској хемији, Природно-математички факултет, Департман за хемију, биохемију и заштиту животне средине, Нови Сад, 2020.			
Помоћна литература			
1. C. O. Kappe, A. Stadler, D. Dallinger: Microwaves in Organic and Medicinal Chemistry, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2012.			
2. W. Zhang, B. W. Cue Jr.: Green Techniques for Organic Synthesis and Medicinal Chemistry, A John Wiley & Sons, Ltd., 2012.			
3. Brittany L. Hayes: Microwave Synthesis: Chemistry at the Speed of Light, CEM Pub., 2002.			
4. Релевантни научни и стручни радови из области.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, лабораторијске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
практична настава	30	писмени испит	60
		усмени испит	10