

**Табела 5.2.** Спецификација предмета на студијском програму МАС

<b>Студијски програм:</b> Технологије дрвета		
<b>Назив предмета:</b> Наноцелулозни композити		
<b>Наставник:</b> <a href="#">Миланка Р. Ђипоровић-Момчиловић</a>		
<b>Статус предмета:</b> Изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 6		
<b>Услов:</b> Општи услови		
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Упознавање студената са поступцима екстракције различитих типова наноцелулозе из дрвета и других лигноцелулозних сировина. Стицање напредних сазнања у вези хемијске функционализације наноцелулозног материјала и технологија израде наноцелулозних композита, а са аспекта њихове примене. Овладавање савременим методама карактеризације наноцелулозног материјала и наноцелулозних композита.</p>		
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>По завршетку курса, студент ће бити у стању: да разуме и примени стечена знања у области развоја наноцелулозних материјала и композита на бази дрвета, да креира јединствена својства наноцелулозних производа са аспекта њихове примене, да познаје методе за лабораторијску контролу квалитета дрвених наноцелулозних композита и да организује и управља технолошким процесима производње дрвне наноцелулозе и наноцелулозних композита.</p>		
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Увод у технологију наноцелулозе: области примене, тржиште и капацитети. Дрво и други извори наноцелулозе, типови наноцелулозе и њихова својства. Нанофибрилна целулоза (<i>NFC</i>) и целулозни нанокристали (<i>CNC</i>): поступци добијања из дрвета и других лигно-целулозних сировина, површинска модификација и <i>ТЕМПО</i>-оксидација, дисперзибилност и хирална својства <i>CNC</i> материјала. Хемизам интеракције (ковалентне и нековалентне) између наноцелулозе и полимерне матрице и улога ојачања, поступци побољшања својстава наноцелулозе и компатибилности са полимерном матрицом. Избор матричног материјала са аспекта примене и захтеваних перформанси композита.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Лабораторијски поступци добијања <i>NFC</i> и <i>CNC</i> из дрвених влакана, хемијска модификација наноцелулозе и израда експерименталних узорака композита, филмова, премаза и др. Примена метода инструменталне анализе за наноструктурну карактеризацију и субмикроскопска хемијска и механичка наноструктура испитивања помоћу наноиндентације. Израда семинарског рада.</p>		
<p><b>Литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ramsden, J. (2009) Nanotechnology, Ventus Publishing, ISBN 978-87-7681-418-2.</li> <li>2. Lucian A.L. and Orlando J.R. (2009) The Nanoscience and Technology of Renewable Biomaterials, Wiley-Blackwell, ISBN: 978-1-4051-6786-4</li> <li>3. Moon, R.J., Frihart, C.R., Wegner, T. (2006) Nanotechnology Applications in the Forest Products Industry, Forest Products Journal, 55 (5), pp. 4-10.</li> <li>4. Schniewind P.A. (1989) Wood and Wood-Based Materials, Concise Encyclopedia, Pergamon Press, Oxford - New York - Tokyo, ISBN 0-08-034726-6.</li> <li>5. Часописи: Wood and Fiber Science, Forest Products Journal, Wood Science and Technology, Holzforschung</li> </ol>		
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 45</b>	<b>Практична настава: 45</b>
<p><b>Методе извођења наставе</b></p> <p>Предавања, практичне вежбе и консултације. Презентација наставне материје уз активно учешће</p>		

студената.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и		.....	
семинар-и	50		