

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

<b>Назив предмета:</b> Карактеризација и примена производа биорафинације дрвета		
<b>Наставник или наставници:</b> <a href="#">др Јасмина Поповић</a> , <a href="#">др Млађан Поповић</a>		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 14		
<b>Услов:</b>		
<b>Циљ предмета</b> Да се студенти упознају са савременим поступцима који се примењују при карактеризацији биопроизвода – инструменталним методама спектроскопије, термичким анализама и осталим софистицираним методама анализа; да се студенти упознају са широким спектром примене производа биорафинације дрвета.		
<b>Исход предмета</b> Кандидат је овладао техникама из области квалитативне и квантитативне карактеризације савременим инструменталним методама дијагностике биопроизвода; кандидат је стекао сазнања о могућностима примене производа биорафинације дрвета као комерцијалних производа.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Карактеризација производа биорафинације дрвета применом класичних метода анализе и савремених инструменталних метода као сто су: ултраљубичаста видљива спектроскопија (UV/VIS), инфрацрвена спектроскопија са Фуријеовом трансформацијом (FTIR), гасна хроматографија (GC), и гасна хроматографија-масена спектрометрија (GC-MS), течна хроматографија високих перформанси (HPLC), атомска апсорпциона спектроскопија (AAS), нуклеарна магнетска резонанца (NMR), Раманска спектроскопија. Елементарна анализа (CNOH метода) за одређивање садржаја С, Н, N, S и О. Испитивање морфологије и микроструктуре чврстих производа биорафинације применом скенирајуће електронске микроскопије (SEM) и енергетске дисперзионе спектроскопије (EDS). Примена рендгенске дифракционе анализе (XRD) за одређивање степена кристалне и аморфне структуре чврстих производа биорафинације. Примена BET методе у одређивању специфичне површине и порозности чврстих производа биорафинације. Методе термичке анализе: диференцијална термичка анализа (DTA), диференцијална скенирајућа калориметрија (DSC), термогравиметријска анализа (TGA). Калориметријска анализа и садржај несагоривих материја биогорива. Могућности примене производа добијених из угљенохидратних компоненти (ферментација, фурфурал, заслађивачи, хемијске синтезе). Могућности примене производа пореклом из лигнина (лигносулфонати, ванилин, адхезиви). Могућности примене екстрактивних компоненти (фармација, козметичка, прехранбена индустрија). Карактеризација производа биорафинације у складу са темом дисертације.		
<b>Препоручена литература</b> 1. Bernhard Wunderlich, <b>Thermal Analysis of Polymeric Materials: Chapter 4 Thermal Analysis Tools</b> , Springer-Verlag Berlin Heidel. 2005. 2. R. Silverstein, F. Webster, D. Kiemle: <b>Spectrometric identification of organic compounds</b> , Chapter 2: Infrared spectrometry, Chapter 4; carbon-13NMR spectrometry, State of University New York, Yohn Wiley a & Sons, Inc., (2005). 3. Barbara Stuart: <b>Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications</b> , Yohn Wiley Sons, Ltd., (2004). 4. С.М. Милосављевић: <b>Структурне инструменталне методе</b> , стр. 1- 173, Београд 2004, Униврзитет у Београду Хемијски факултет. 5. Wenzl, H.F.J.: <b>The Chemical Technology of Wood</b> , Acaddemic Press, New York, London (1970).		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 6	Практична настава:
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, консултације, примена експерименталних метода потребних за издаду експеримента будуће тезе, припрема и израде и одбране семинарског рада.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Активност = 10 Израда и одбрана семинарског рада по задатој теми = 40 Усмени испит = 50		