

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

<b>Назив предмета:</b> Хемија дрвета са карактеризацијом хемијских компоненти микроскопских и субмикроскопских елемената дрвног ткива		
<b>Наставник или наставници:</b> <a href="#">Др Јасмина Поповић</a>		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 14		
<b>Услов:</b>		
<b>Циљ предмета</b> Циљ курса је да студенти продубе знање из области познавања хемијских једињења која чине дрвну супстанцу коришћењем спектроскопских, термичких и осталих савремених метода карактеризације.		
<b>Исход предмета</b> Свеобухватно овладавање материјом предмета омогућава кандидату да се научно оспособи за креативни ниво размишљања у области карактеризације, могућностима искоришћења хемијских једињења која чине материју дрвета као и њихове улоге у дрвету.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Ултраструктура и хемијски састав зидова ћелија дрвета. Молекулска и надмолекулска структура целулозе; фибриларна грађа - унутрашња структура фибрила. Агенси бубрења и растварања, реактивност и хемијска модификација целулозе. Утицај структурних и неструктурних компонената на својства дрвета и процесе прераде. Улога хемицелулоза у ћелијском зиду. Могућности издвајања и потенцијал коришћења лигнина. Међусобне интеракције структурних једињења; веза лигнина и угљенохидратне компоненте у дрвету и утицај на својства и процесе прераде. Основне методе анализа хемијског састава дрвета. Савремене методе у анализи хемијског састава дрвета. Упознавање са савременим научним методама карактеризације дрвних влакана: скенирајуће електронске микроскопије (SEM) и енергетске дисперзионе спектроскопије (EDS); 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); диференцијална термичка анализа (DTA), диференцијална скенирајућа калориметрија (DSC), термогравиметријска анализа (TGA), елементарна анализа; рендгенск дифракцион анализе (XRD) за одређивање степена кристалне и аморфне структуре. <i>Практична настава</i> Предавања, консултације, демонстрација експерименталних метода потребних за изаду експеримента будуће тезе, припрема и израде и одбране семинарског рада.		
<b>Препоручена литература</b> 1. Т. Stevanović Janežić: <i>Hemija drveta sa hemijskom preradom</i> , Prvi deo Hemija drveta, Jugoslavijapublik Beograd, 1993. 2. Т. Stevanović Janežić, В. Bujanović: <i>Praktikum Hemija drveta sa hemijskom preradom</i> , I deo hemija drveta. Šumarski fakultet Beograd, 1998. 3. Rowell R., <i>The Chemistry of Solid Wood</i> , U.S. Dept. of Agriculture, <i>Advances in Chemistry Series 207</i> , American Chemical Society, Washington D.C. 1984. 4. Fengel D. et al., <i>Wood Chemistry Ultrastructure reactions</i> , Walter de Gruyter, Berlin - New York, 1984. 5. Bernhard Wunderlich, <b>Thermal Analysis of Polymeric Materials: Chapter 4 Thermal Analysis Tools</b> , Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005. 6. R. Silverstein, F. Webster, D. Kiemle: <b>Spectrometric identification of organic compounds</b> , Chapter 2: Infrared spectromerty, Chapter 4: carbon-13NMR spectrometry, State of University New York, Yohn Wiley a & Sons, Inc., 2005. 7. Barbara Stuart: <b>Infrared Spectroscopy: Fundamentals and Applications</b> , Yohn Wiley Sons Ltd., 2004. 8. Љ. Фотић, М. Лаушевић. Д. Скала, М. Бастић: <b>Инструменталне методе хемијске анализе</b> , практикум за вежбе, Универзитет у Београду Технолошко-метарлушки факултет, (1990) 9. С. Милосављевић: <b>Структурне инструменталне методе</b> , Универзитет у Београду Хемијски факултет, 2004. 10. <i>Wood and Fiber Science</i> , Madison, WI 11. <i>Cellulose</i> 12. <i>Tappi Journal</i>		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 90	Практична настава:
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, консултације, примена експерименталних метода потребних за изаду 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		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		