

Табела 5.2. Спецификација предмета на студијском програму МАС

Студијски програм: Технологије дрвета		
Назив предмета: Модерне инструменталне методе у анализи дрвета		
Наставник: Милица П. Ранчић , Ивана Н. Стојиљковић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Општи услови		
Циљ предмета Упознавање докторанада са најновијим инструменталним методама инструменталне анализе материјала у дрвним технологијама, првенствено са оном врстом уређаја који се данас комерцијално производе. Посебно је посвећена пажња разграничењу између физичке и хемијске карактеризације. Додатни циљ курса је да се сагледа шта одређена метода може, а шта не може да пружи као релевантан резултат потребан за научно-истраживачки или стручни рад. Кандидат ће упознати лабораторије у којима се користи савремена лабораторијска опрема инструменталне анализе.		
Исход предмета Након одслушаног курса, докторанд оспособљен је да наведе предности и недостатке деструктивних и недеструктивних метода хемијске анализе материјала, да правилно изабере и примени одређену методу или сет метода које могу да му пружи релевантане резултате потребне за његов научно-истраживачки или стручни рад. Способан је за критичко тумачење и анализу добијених резултата и да уводи нове приступе рада у професионалном окружењу.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у инструменталне методе и њихову примену у технологијама дрвета. Недеструктивне у односу на деструктивне методе. Преглед деструктивних метода. Преглед недеструктивних метода. Врсте и припрема узорка за анализу. Методе елементалне анализе. Методе за карактеризацију материјала. Атомска емисиона (флуоресцентна) и апсорпциона спектрометрија (AAS). Молекулска апсорпциона спектрометрија. Флуориметрија. Спектроскопске методе у ултраљубичастом, видљивом и инфрацрвеном подручју (UV/VIS, FT-IR и Раманова спектрометрија). Нуклеарно-магнетна резонантна спектроскопија (NMR). Хроматографске методе одвајања. Гасна хроматографија (GC). Високоефикасна течна хроматографија (HPLC). Масена спектрометрија. Методе комбиноване са спектрометријом маса (GC-MS и HPLC-MS). Рендгенске методе анализе. Термоаналитичке методе анализе: термогравиметријске методе (TGA), диференцијална термална анализа (DSC). Микроскопска спектроскопија: SEM, TEM, AFM. Правила примене метода и тумачења резултата. Методе за квалитативну и квантитативну анализу. Избор оптималне методе анализе. Тумачење резултата анализе. <i>Практична настава</i> Методе елементалне анализе. Методе за карактеризацију материјала. Одабир одговарајуће методе или сета метода у складу са постављеним пројектним задатком. Припрема узорка. Критичко тумачење и анализа резултата.		
Литература 1. Слободан Милосављевић, <i>Структурно инструменталне методе</i> (2004) Хемијски факултет, Београд 2. Eero Sjostrom, Raimo Alen, <i>Analytical methods in Wood Chemistry, Pulping and Papermaking</i> (1999) Springer Series in Wood Science, Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 3. Douglas Scoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch, <i>Principles of Instrumental Analysis</i> (2016) Saunders, Philadelphia.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе		

Предавања, лабораторијске вежбе, семинарски рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	50
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		