

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

## **КЊИГА ПРЕДМЕТА**

### **А. Обавезни предмети на докторским студијама**

1. ДА 1 Методе научноистраживачког рада
2. ДА 2 Методе инструменталне анализе
3. ДА 3 Експериментална статистика

### **Б. Изборни предмети на докторским студијама**

1. ДАИ 1 Агроекологија
2. ДАИ 28 Биотехнологија земљишта
3. ДАИ 25 Физиологија исхране и метаболизам домаћих животиња
4. ДАИ 7 Ерозија пољопривредног земљишта
5. ДАИ 29 Хемија земљишта
6. ДАИ 30 Санитарна микробиологија земљишта
7. ДАИ 12 Наводњавање пољопривредних култура
8. ДАИ 31 Процена приплодне вредности домаћих животиња
9. ДАИ 32 Физика земљишта
10. ДАИ 14 Плодност земљишта и примена ђубрива
11. ДАИ 42 Биоремедијација земљишта
12. ДАИ 17 Савремени концепти исхране преживара
13. ДАИ 33 Исхрана воћака
14. ДАИ 34 Теоријске основе класичне и молекуларне генетике
15. ДАИ 22 Технологија производње повртарских врста на отвореном пољу
16. ДАИ 18 Савремени концепти исхране непреливара
17. ДАИ 9 Једногодишње крмне легуминозе
18. ДАИ 35 Савремене методе размножавања воћака
19. ДАИ 36 Болести воћака и винове лозе
20. ДАИ 37 Болести ратарских и повртарских биљака
21. ДАИ 23 Технологија производње повртарских врста у заштићеном простору
22. ДАИ 24 Физиологија стреса
23. ДАИ 43 Посебно оплемењивање биљака
24. ДАИ 38 Понашање и добробит домаћих животиња
25. ДАИ 19 Савремени принципи помотехнике
26. ДАИ 39 Биотехнологија у живинарству
27. ДАИ 26 Физиологија дефицита
28. ДАИ 15 Помологија
29. ДАИ 4 Вишегодишње крмне легуминозе
30. ДАИ 21 Технологија производње жита
31. ДАИ 40 Штеточине и инсекти вектори штетних организама
32. ДАИ 41 Менаџмент и маркетинг у воћарству

Табела 5.1

Студијски програм: Докторске студије Агрономија (180 ЕСПБ)

Врста и ниво студија: Докторске студије – трећи ниво

Назив предмета: Методе инструменталне анализе

Шифра предмета: ДА 2

Наставник или наставници: проф. др Мирослав Спасојевић; проф. др Милица Цвијовић; др Љиљана Бошковић-Ракочевић, ванр. проф.; др Ленка Рибић-Зеленовић, ванр. проф.; др Гордана Аћамовић-Ђоковић, ванр. проф.; др Драган Вујић, доц.

Број ЕСПБ: 7

Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни

Услов: нема

Циљ предмета: Овладавање основним теоријским и практичним принципима инструменталних метода анализе. Практична примена инструменталних метода. Оспособљавање доктораната за самостално извођење квалитативне и квантитативне анализе оптичким, електроаналитичким и хроматографским методама.

Исход предмета: Докторант стиче академска знања и способности да самостално планира и изводи квалитативне и квантитативне оптичке, електроаналитичке и хроматографске анализе са циљем да одреди садржај различитих супстанци у узорцима пољопривредних, прехранбених и других производа.

Садржај предмета

Теоријска настава

Предвања: Развој, подела и примена оптичких, електроаналитичких и хроматографских метода анализе. Оптичке методе инструменталне анализе. Електромагнетско зрачење. Извори зрачења. Оптички делови који служе за усмеравање светлосног снопа. Дисперзиони елементи. Детектори зрачења. Спектри. Емисионе оптичке методе. Апсорпционе методе. Рефрактометрија. Полариметрија. Методе које се заснивају на расипању светлости. Електроаналитичке методе. Кондуктометрија. Осцилометрија. Потенциометрија. Електрогравиметрија. Волтаметрија. Хронопотенциометрија. Кулонометрија. Гасна хроматографија. Течна хроматографија. Микробиолошке анализе. Апсорпционе спектроскопије са X-(ренгенским) зрацима-EXAFS и XANES. Ex situ spektroskope metode ( STEM, THEED, EELS, REM, RHEED, XPS, UPS, PEM, SAM, AES, LEED, MEM). Микроскопске методе ( S(T)EM, STM, AFM, MFM).

Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)

Студијски истраживачки рад: Претраживања научне литературе, обрада анализа и дискусија најновијих сазнања из области инструменталних анализа.

Препоручена литература

1. Марија Тодоровић, Предраг Ђурђевић, Војка Антонијевић (1993): Оптичке методе инструменталне анализе, Хамијски факултет, Београд, 257 стр.

2. Ј. Мишковић, Т.Аст (1983): Инструменталне методе хемијске анализе, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 252 стр.

3. Момир С.Јовановић, Владислава М. Јовановић (1991): Електро-аналитичка хемија, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 258 стр.

4. Б. Вучуровић, С. Станковић (2001): Електроаналитичке методе, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 418 стр.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања: 4

Студијски истраживачки рад: 4

Методе извођења наставе :Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијуми			
семинари	20		

Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

\*максимална дужна 1 страница А4 формата