

**Табела 5.2** Спецификација предмета

<b>Студијски програм:</b> Општа физика, Теоријска и експериментална физика, Примењена и компјутерска физика			
<b>Назив предмета:</b> Обрада Резултата Мерења			
<b>Наставник / наставници:</b> Срђан Буквић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни, Изборни за Општу физику			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Да се студенти упознају са основама савремене обраде експерименталних података засноване на пробабилистичким (статистичким) принципима, класичним и модерним нумеричким методама и карактеристикама мерног система и амбијенталних услова, Посебна пажња је посвећена презентацији резултата у форми у којој се пишу савремени научни извештаји и радови.			
<b>Исход предмета</b> Студенти су оспособљени за основну самосталну анализу и обраду експерименталних података, као и њихову презентацију.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> 1. Класификација мерења (по облику функционалне зависности, методу, референтном нивоу и начину представљања резултата). 2. Статичке особине мерних инструмената (опсег, читљивост, моћ разлагања, тачност, прецизност, линеарност, дрифт, хистерезис, праг инструмента и ефикасност). 3. Кодекс представљања експерименталних резултата. 4. Сигурне и несигурне цифре; значајне цифре: имплицитна и експлицитна грешка. 5. Апсолутна и релативна грешка. 6. Врсте експерименталних грешака (систематске, случајне, омашке). 7. Врсте систематских грешака. 8. Узроци настанка случајних грешака. 9. Процена систематске грешке појединачног и поновљеног директног мерења. 10. Дефиниција доброг инструмента – усклађеност грешке мерења и класе тачности; калибрација. 11. Процена максималне грешке (размака варијације) индиректно мерене величине. 12. Табеларно приказивање експерименталних резултата. 13. Графичко представљање експерименталних података и фитовање на праву линију графичким методом; процена грешака графичком методом. 14. Презентација експерименталних резултата у форми у којој се пишу савремени научни извештаји и радови. 15. Релативне фреквенције, хистограм и дистрибуција вероватноће појављивања резултата директно мерене величине. 16. Очекивана вредност, варијанса и стандардна девијација дистрибуција; особине. 17. Униформна дистрибуција; њена очекивана вредност и стандардна девијација. 18. Нормална дистрибуција – дефиниција и особине; значај за случајне процесе. 19. Аритметичка средина и средње квадратно одступање експерименталних резултата – дефиниција и основне особине. 20. Дистрибуција аритметичких средина и стандардна грешка. 21. Приказивање средње вредности на изабраном нивоу поверења. 22. Случајна грешка индиректно мерене величине; корелација. 23. Средња вредност средњих вредности; интерна и екстерна грешка отежињене средње вредности. 24. Принцип фитовања експерименталних података (обичном и отежињеном) методом најмањих квадрата и процена грешака параметара фита. 25. Фитовање праве линије обичним методом најмањих квадрата. 26. Фитовање праве линије отежињеним методом најмањих квадрата и процена грешака. 27. Фитовање на нелинеарне моделне функције уз помоћ комерцијалних софтверских пакета.			
<b>Препоручена литература</b> И. Аничин, Обрада резултата мерења (Физички факултет, Београд, 2006) J. R. Taylor, An Introduction to Error Analysis (University Science Books, 1997) P. R. Bevington, D. K. Robinson, Data Reduction and Error Analysis (Mc Graw Hill, 2003).			
Број часова активне наставе 5	Теоријска настава: 2	Практична настава (вежбе) 2	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања (теоријска обрада тематских јединица; примери), рачунске вежбе (домаћи задаци), колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
<b>Предиспитне Обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	30

Практична настава		Усмени испит	40
Колоквијуми	20		
Семинари			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			