

1. Наслов на наставниот предмет	Електрични мерења на неелектрични величини		
2. Код			
3. Студиска програма	Електроенергетика, автоматизација и обновливи извори на електрична енергија (ЕАОИЕ) Електроенергетика, управување и менаџмент (ЕЕУМ)		
4. Организатор на студиската програма	Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен	Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар	II/4	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник	В. проф. д-р Марија Чундева-Блајер		
9. Предуслов за запишување на предметот	Основи на електротехника 1 и 2		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Запознавање со мерните системи и елементите на мерните системи. Основни сензорски технологии. Проучување на методите за мерење на различни неелектрични величини по електричен пат. Запознавање со процесни и мониторинг системи. Примена на современа виртуелна инструментација и компјутерска техника за мерења на неелектрични величини.			
11. Содржина на програмата Вовед во електричните мерења на неелектрични величини. Примена на мерни системи. Елементи на мерен систем. Избор на соодветен мерен уред или систем. Основни сензорски технологии (отпорнички, капацитивни, магнетни сензори, сензори на принцип на Холов ефект, пиезоелектрични преобразувачи, мерни ленти, пиезоотпорни сензори, оптички сензори, ултразвучни сензори, нуклеарни сензори. Микросензори и специјални технологии во сензорска техника. Паметни сензори. Мерен шум. Обработка на мерни сигнали. А/Д конверзија. Пренос на мерни сигнали на далечина. Мерење на механички големини (димензии, поместување, брзина при транслација и ротација, забрзување, маса, сила, момент на сила, напрегање, притисок). Мерење на звук, бучавост и вибрации. Мерење на брзина, проток и ниво на флуиди. Мерење на влажност. Мерење на температура. Мерење на радијација. Системи за процесни мерења и мониторинг системи. Современа виртуелна инструментација и компјутерска техника за мерења на неелектрични величини.			
12. Методи на учење Предавања со слајдови и презентации ex-catedra, аудиториски вежби, лабораториски вежби, изработка на семинарски работи.			
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови	
14. Распределба на расположивото време		3+1+1	
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава		45 часови
	15.2. Вежби, семинари, тимска работа		30 часови
16. Други форми на активност	16.1. Проектни задачи		30 часови
	16.2. Самостојни задачи		30 часови
	16.3. Домашно учење		45 часови
17. Начини на оценување	17.1. Тестови		20 бодови
	17.2. Семинарска работа/проект		20 бодови
	17.3. Активност и учење		10 бодови
	17.4. Завршен испит		50 бодови
18. Критериуми за оценување	до 50 бодови		5 (пет) (F)
	од 51 до 60 бодови		6 (шест) (E)
	од 61 до 70 бодови		7 (седум) (D)
	од 71 до 80 бодови		8 (осум) (C)
	од 81 до 90 бодови		9 (девет) (B)
	од 91 до 100 бодови		10 (десет) (A)
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно посетување на наставата, аудиториските вежби и успешно изведување на лабораториските вежби.	
20. Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21. Метод на следење на квалитетот		Интерна евалуација и анкети	

на наставата				
22. Литература				
22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Alan Morris	Measurement and Instrumentation Principles	Butterworth-Heinemann	2001
2	Rosemary Taylor	Data Acquisition for Sensor Systems	Springer	2010
3	Gerard Meijer	Smart Sensor Systems	John Wiley & Sons Ltd.	2008
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Драган Станковиќ	Физичко Техничка Мерења	Универзитет- Београд	1997
2				
3				
1. Наслов на наставниот предмет		Нумерички методи за инженери		
2. Код				
3. Студиска програма				
4. Организатор на студиската програма		Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен		Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар		II/4, III/6	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник		вон.проф.д-р Соња Геговска –Зајкова, вон.проф.д-р Билјана Јолевска-Тунеска, проф.д-р Марија Кујумџиева-Николоска		
9. Предуслов за запишување на предметот		Нема		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Да се усвојат основните поими од нумеричката математика и нејзината примена при решавање равенки, системи равенки, проблеми од апроксимација на функции, приближно интегрирање и диференцирање. Развој на аналитичко мислење, критички способности, способност за учење.				
11. Содржина на програмата Моделирање инженерски проблеми. Нумеричка матрична алгебра. Нумеричко решавање алгебарски и трансцендентни равенки. Нумеричко решавање линеарни и нелинеарни системи равенки. Слабо пополнети и тракасти матрици. Интерполација на функции. Сплајнови. Фитување криви. Нумеричко диференцирање и интегрирање. Нумеричко решавање обични диференцијални равенки.				
12. Методи на учење Предавања, лабораториски вежби, консултации, самостојна работа.				
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови		
14. Распределба на расположивото време		3+0+2		
15. Форми на наставните активности		15.1. Предавања – теоретска настава		45 часови
		15.2. Вежби, семинари, тимска работа		30 часови
16. Други форми на активност		16.1. Проектни задачи		15 часови
		16.2. Самостојни задачи		45 часови
		16.3. Домашно учење		45 часови
17. Начини на оценување		17.1. Тестови		20 бодови
		17.2. Семинарска работа/проект		20 бодови
		17.3. Активност и учење		0 бодови
		17.4. Завршен испит		60 бодови
18. Критериуми за оценување		до 50 бодови		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бодови		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бодови		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бодови		8 (осум) (C)

		од 81 до 90 бодови	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бодови	10 (десет) (A)		
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20. Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21. Метод на следење на квалитетот на наставата		Интерна евалуација и анкети			
22. Литература					
22.1. Задолжителна литература					
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година	
1	Steven C. Chapra, Raymond P. Canale	Numerical Methods for Engineers	Mc Graw Hill, New York	2006	
2	C. Pozrikidis	Numerical Computation in Science and Engineering	Oxford Univerzity Press	1998	
3	J. Mathews, K. Fink	Numerical Methods using MatLab	Prentice Hall	1999	
22.2. Дополнителна литература					
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година	
1					