

1. Наслов на наставниот предмет		Основи на мехатронички системи	
2. Код			
3. Студиска програма		КХИЕ	
4. Организатор на студиската програма		Факултет за електротехника и информациски технологии	
5. Степен		Прв циклус на студии	
6. Академска година/семестар		IV/8	7. Број на ЕКТС 6
8. Наставник		Проф. д-р Наќе Бабамов од Машински факултет – Скопје	
9. Предуслов за запишување на предметот		Нема	
10. Цели на предметната програма (компетенции) Цели: Запознавање со Мехатрониката како интердисциплинарен и интегриран инженерски пристап при дизајнирањето. Воспоставување основни рамки на знаења од механички структури кои содржат електронски компоненти и се под компјутерски мониторинг и контрола. Компетенции: Подготвен за суштинско согледување на современите инженерски предизвици и насочен кон експериментирање и активно користење на информатичките системи за контрола и управување.			
11. Содржина на програмата Вовед за Мехатроника. Мехатрониката и модерното инженерство. Електромеханички системи. Принципи на аналогија и интеграција помеѓу механичкото движење и промените во електромагнетните системи. Осврт кон инженерските дисциплини кои се интегрираат при мехатроничното дизајнирање: механика, информатика, електроника, автоматика, мерна техника, менаџмент. Мехатронични компоненти: класификација, видови, карактеристики, примена. Анализа и трансформација на сигнали. Мерење на поместување, брзина, вибрации, сила, притисок, торзија, температура. Базични структури на актуатори: пневматски, хидраулични, механички, електрични и електромагнетни актуатори. Електронски мехатронични компоненти. Програмски јазици и компјутерскиот интерфејс. Компјутерски базиран мониторинг и управување. Аквизиција на мерни податоци. Виртуелни инструменти. Системски интерфејс. Дизајнирање елементарен мехатроничен систем: согледување потребите на клиентот, анализа на проблемот, генерирање можни решенија, селекција, детали, симулација, прототип и проектна документација. Составување многу мал мехатроничен систем. Сензори. Претворувачи на притисок (мембрански и пиезоелектричен). Сензори за допир, светло и растојание. Манипулирање со серво моторите и степ моторите. Креирање програми во LabView . Користење на MATLAB. Роботска рака. Контролна табла за микроконтролери. Имплементација на C++. Компјутерски управувана количка на тркала.			
12. Методи на учење Следење предавања, поканети гости предавачи, аудиториски и лабораториски вежби, проектни задачи, самостојно учење.			
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови	
14. Распределба на расположивото време		3+1+1+0	
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		10 часови
	16.3. Домашно учење		80 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		Изведени и колоквирани лабораториски вежби	
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	Д. Некулеску	Мехатроника	Прентис Хол	2002
2	В. Болтон	Мехатроника - контролни системи	Лонгман	2000
3	Н. Бабамов	Мехатроника и компјутерски интерфејс (скрипта)	Машински факултет – Скопје	2006
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1				
2				
3				