

**Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу**  
**Катедра за Електротехнику**

**Предлог тема за дипломске радове 2022.**

Р. Бр.	Предмет/наставник	Наслов	Кратак опис
1.	БРТСИ1200 Основи електротехнике	Решавање проблема електромагнетског поља – тема по избору	Основна теорија електромагнетских поља и решавање конкретних примера, коришћењем препорученог софтверског алата
	проф. др Јасна Радуловић		
2.	БРТСИ1200 Основи електротехнике	Примена Гринових функција код решавања проблема електромагнетског поља	Основна теорија електромагнетских поља, опис Гринових функција. Примена Гринових функција за решавање конкретних проблема коришћењем препорученог софтверског алата
	проф. др Јасна Радуловић		
3.	БРТСИ1200 Основи електротехнике	Магнетска својства материјала	Материјали у електротехници. Подела материјала према магнетским својствима, њихов детаљан опис
	проф. др Јасна Радуловић		
4.	БМ2300 Електротехника са електроником	Кондензатори и њихова примена за складиштење електричне енергије	Детаљан опис кондензатора са освртом на њихову примену за складиштење енергије
	проф. др Јасна Радуловић		
5.	БУИ5500 Електроенергетски и електродистрибутивни системи	Примена фотонапонских система у функцији урбаног развоја	Принцип рада фотонапонских система и њихова примена, са аспекта урбаног развоја
	проф. др Јасна Радуловић		

6.	БМ5371 Архитектура рачунарских система	Тема по избору	Није примењиво
	проф. др Јасна Радуловић		
7.	БРТСИ1300 Рачунарски алати	Тема по избору	Није примењиво
	проф. др Владимир Миловановић		
8.	БРТСИ4300 Електроника	Тема по избору	Није примењиво
	проф. др Владимир Миловановић		
9.	БРТСИ4500 Оперативни системи	Тема по избору	Није примењиво
	проф. др Владимир Миловановић		
10.	БРТСИ5402 Дигитална електроника	Тема по избору	Није примењиво
	проф. др Владимир Миловановић		
11.	БРТСИ6401 Програмирање система који раде у реалном времену	Тема по избору	Није примењиво
	проф. др Владимир Миловановић		
12.	БРТСИ7308 Основи машинског и дубоког учења	Тема по избору	Није примењиво
	проф. др Владимир Миловановић		
13.	БРТСИ5403 Аутоматско управљање	Методе испитивања стабилности система	Анализа метода за испитивање стабилности система и упоређивање на конкретном систему.
	доц. др Мина Васковић Јовановић		
14.	БРТСИ5403 Аутоматско управљање	Пројектовање ПИД регулатора	Пројектовање ПИД контролера и његова примена на различитим системима.
	доц. др Мина Васковић Јовановић		
15.	БРТСИ5403 Аутоматско управљање	Анализа система у фреквенцијском домену	

	доц. др Мина Васковић Јовановић		Анализа система у фреквенцијском домену, параметри система и њихова анализа.
16.	БРТСИ2400 Основи рачунарске технике 1	Пројектовање и реализација стандардних комбинационих модула	Начини пројектовања комбинационих модула и реализација једног, или више модула.
	доц. др Мина Васковић Јовановић		
17.	БРТСИ3200 Основи рачунарске технике 2	Микропрограмска реализација управљачких јединица	Реализација управљачке јединице методом микропрограмске реализације.
	доц. др Мина Васковић Јовановић		
18.	БРТСИ2300 Практикум из основа рачунарске технике	Пројектовање и реализација секвенцијалних модула	Анализа метода пројектовања секвенцијалних модула и реализација једног, или више модула.
	доц. др Мина Васковић Јовановић		
19.	БРТСИ5200 Микропроцесорски системи	Развој апликација Интернета ствари са АРМ Кортекс М4 микроконтролерима	Развој апликације Интернета ствари по избору коришћењем развојних плоча STM32WB55 базираних на ARM Cortex M4 микроконтролеру
	доц. др Зоран Бабовић		
20.	БРТСИ5200 Микропроцесорски системи	Развој апликација Интернета ствари коришћењем протокола за бежични пренос IEEE 802.15.4	Развој апликације Интернета ствари по избору применом протокола за бежични пренос IEEE 802.15.4, по могућству са више сензорских чворова
	доц. др Зоран Бабовић		
21.	БРТСИ5200 Микропроцесорски системи	Развој апликација Интернета ствари коришћењем Mbed оперативних система	Развој комплетног стека апликације Интернета ствари по избору, применом Mbed оперативних система са укљученим хардверски делом и
	доц. др Зоран Бабовић		

			сервисним делом на бази веб сервера.
22.	БРТСИ5200 Микропроцесорски системи	Реализација графичког окружења за подршку рада система за стриминг података на бази микропроцесора	Имплементација графичког окружења коришћењем програмских оквира попут Angular, React за веб окружење, или за десктоп апликације. Подршка стримингу података са микропроцесорског уређаја, цртања графика са подацима који се добијају у реалном времену.
	доц. др Зоран Бабовић		
23.	БРТСИ8307 Пројектовање VLSI Система	Развој ФПГА акцелератора за системе са захтевима за високим перформансама	Имплементација акцелератора за системе за пренос порука или софтверске датафлуу системе имплементацијом критичних компоненти у ФПГА технологији. Разматрање примене у клауд окружењу.
	доц. др Зоран Бабовић		
24.	БРТСИ3300 Архитектура рачунарских система	Анализа савремених хардверских решења за имплементацију алгоритама машинског учења	Анализа савремених специфичних хардверских решења базираних на ASIC или FPGA технологијама за имплементацију алгоритама машинског учења. Примери: TPU (Tensor Processing Unit), SambaNova, Esperanto Technologies
	доц. др Зоран Бабовић		
25.	БРТСИ5401 Дигитална обрада сигнала	Пројектовање дигиталних диференцијатора и интегратора	Преглед области примене и метода пројектовања дигиталних диференцијатора и интегратора
	доц. др Иван Крстић		
26.	БРТСИ5401 Дигитална обрада сигнала	Тема по избору	Није примењиво
	доц. др Иван Крстић		

27.	БРТСИ5401 Дигитална обрада сигнала	Тема по избору	Није примењиво
	доц. др Иван Крстић		
28.	БРТСИ7305 Дигитална обрада слике	Обрада слике у боји	Разматрање основних техника обраде слике у боји, коришћење Image Processing Toolbox-а у Матлабу.
	доц. др Иван Крстић		
29.	БРТСИ8303 Дигитални процесори сигнала	Реализација рекурзивних филтара у ФПГА коришћењем напредних техника	Реализација брзих рекурзивних филтара у ФПГА: учешљавање у временском домену, груписана проточна обрада унапред, расута проточна обрада унапред, паралелна обрада.
	доц. др Иван Крстић		
30.	БРТСИ8303 Дигитални процесори сигнала	Реализација нерекурзивних филтара у ФПГА коришћењем напредних техника	Реализација брзих нерекурзивних филтара у ФПГА: коришћење оптималног CSD кода за представљање вредности коефицијената множача, проточна архитектура уз реализацију сабирања преко бинарног стабла, смањење броја множача искоришћавањем симетрије.
	доц. др Иван Крстић		

**Напомена:**

- Студент бира једну од понуђених тема у договору са предметним наставником.