

ДИГИТАЛНИ СИСТЕМИ

Теоријска настава		
АТ-1	Системи бројева <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниције различитих система бројева • Претварање бројева • Аритметика у систему бројева основе r • Комплементи • Бинарни кодови 	2 часа
АТ-2	Булова алгебра и бинарна логика <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниција Булове алгебре • Бинарна логика • Техничко извођење основних логичких функција 	2 часа
АТ-3	Логичке функције <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниција и различити облици логичких функција • Логички дијаграми • Логичке функције једне и две независне променљиве • Интегрисана дигитална кола • Минимизовање логичких функција: графичка метода, табеларна метода • Минимизовање система логичких функција 	2 часа
АТ-4	Комбинациона логичка кола <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниција и пројектовање комбинационих логичких кола • Аритметичка логичка кола • Претварачи кодова • Анализа комбинационих логичких кола 	2 часа
АТ-5	Комбинациона логичка кола са интегрисаним логичким колима <ul style="list-style-type: none"> • Пројектовање са интегрисаним колима • Сабирачи: бинарни паралелни и децимални • Упоредивач вредности • Декодер и демултиплексер • Кодер и мултиплексер • ROM и програмабилна логичка матрица 	2 часа
АТ-6	Синхрона секвенцијална логичка кола <ul style="list-style-type: none"> • Концепт синхроних секвенцијалних логичких кола • Флип флопови • Анализа синхроних секвенцијалних логичких кола • Синтеза синхроних секвенцијалних логичких кола 	2 часа
АТ-7	Асинхрона секвенцијална логичка кола <ul style="list-style-type: none"> • Основне карактеристике • Анализа асинхроних секвенцијалних логичких кола: само са повратним гранама и са непулсним флип флоповима • Синтеза асинхроних секвенцијалних логичких кола: само са повратним гранама и са SR флип флоповима • Редукција примитивне табеле тока и бинарно дефинисање стања 	2 часа
АТ-8	Регистри, бројачи и меморије <ul style="list-style-type: none"> • Регистри • Бројачи • Меморије 	n часова
АТ-9	Алгоритамска секвенцијална логичка кола (АСЛК) <ul style="list-style-type: none"> • Дијаграм тока АСЛК • Синхронизација АСЛК • Пројектовање управљачког блока • Пројектовање помоћу мултиплексера • Пројектовање помоћу Програмабилних логичких матрица 	2 часа
АТ-10	А/Д и Д/А претварачи <ul style="list-style-type: none"> • Д/А претварачи: Бинарна лествица, логички дијаграм, објашњење рада • А/Д претварачи: Истовремено претварање, бројачки поступак претварања, узастопно апроксимативно претварање 	

Практична настава		
ПА-1	Директно праћење АТ-1 <ul style="list-style-type: none"> Примери преласка из једног система бројева у други Примери извођења основних аритметичких операција у бинарном систему бројева 	2 часа
ПЛ-1	Лабораторијска вежба-праћење АТ-1 Симулација бинарних бројева и BCD кода децималних бројева	1 час
ПА-2	Директно праћење АТ-2 Примери примене теорема Булове алгебре	1 час
ПЛ-2	Лабораторијска вежба-праћење АТ-2 Физичка интерпретација логичких операција; реализација логичких операција помоћу различитих техничких извођења логичких елемената	1 час
ПА-3	Директно праћење АТ-3 Примери минимизовања логичких функција графичком методом; примери минимизовања логичких функција табеларном методом; примери минимизовања система логичких функција табеларном методом	2 часа
ПА-4	Директно праћење АТ-3 и АТ-4 Наставак рада из ПА-3; Примери пројектовања комбинационих логичких кола	2 часа
ПЛ-3	Лабораторијска вежба-праћење АТ-3 Дигитална логичка кола и логички елементи	1 час
ПА-5	Директно праћење АТ-4 Наставак рада из ПА-4; Примери анализе комбинационих логичких кола	2 часа
ПЛ-4	Лабораторијска вежба-праћење АТ-4 Комбинациона логичка кола; претварачи кодова	2 часа
ПЛ-5	Лабораторијска вежба-праћење АТ-5 Пројектовање са дигиталним мултиплексерима; сабирачи и одузимачи	2 часа
ПЗ-1	Израда рачунског задатка Свеобухватан задатак на коме долази до изражаја комплетно знање: логичке функције, логички елементи, класична комбинациона логичка кола, интегрисана комбинациона логичка кола (пројектовање комбинационих логичких кола)	1 час
ПА-6	Директно праћење АТ-6 <ul style="list-style-type: none"> Примери анализе синхроних секвенцијалних логичких кола Примери пројектовања синхроних секвенцијалних логичких кола 	3 часа
ПЗ-2	Израда рачунског задатка Пројектовање задатог синхроног секвенцијалног логичког кола	1 час
ПЛ-6	Лабораторијска вежба-праћење АТ-6 Флип флопови; синхрона секвенцијална логичка кола	3 часа
ПА-7	Директно праћење АТ-7 Примери анализе и синтезе асинхроних секвенцијалних логичких кола како само са повратним гранама тако и са флип флоповима	3 часа
ПЛ-7	Лабораторијска вежба-праћење АТ-7 Физичко извођење асинхроних секвенцијалних логичких кола; испитивање једног електронског дигиталног система (електронска игра ударања лоптице о зид, са лампицама)	3 часа
ПА-8	Директно праћење АТ-8 и АТ-9 <ul style="list-style-type: none"> Примери пројектовања бројача Примери пројектовања алгоритамских секвенцијалних логичких кола 	2 часа
ПЛ-8	Лабораторијска вежба-праћење АТ-8 и АТ-9 Бројачи, померачки регистри; серијско сабирање, меморијска јединица; алгоритамско секвенцијално логичко коло	2 часа
ПЗ-3	Израда рачунског задатка Пројектовање задатог асинхроног секвенцијалног логичког кола	1 час
ПА-9	Директно праћење АТ-8 и АТ-9 Наставак рада из ПА-8	2 часа
ПЛ-9	Лабораторијска вежба-праћење АТ-10 Рад са А/Д и Д/А претварачима	1 час
ПА-10	Директно праћење АТ-10 Примери различитих типова А/Д и Д/А претварача	1 час
ПЛ-10	Лабораторијска вежба-праћење АТ-10 Наставак рада из ПЛ-9	1 час

Самостални рад		
СП-1,2	Самостални рад у лабораторији	1 час
	Самостални рад који се односи на материју из АТ-1 до АТ-3	
СЗ-1	Самостална израда задатка	1 час
	Самостални рад на изради рачунског задатка ПЗ-1	
СЗ-2	Самостална израда задатка	1 час
	Самостални рад на изради рачунског задатка ПЗ-2	
СЗ-3	Самостална израда задатка	1 час
	Самостални рад на изради рачунског задатка ПЗ-3	
Провера знања		
ЗТ-1	Тест #1	1 час
	Питања за тест се односе на материју из АТ-1 и АТ-2	
ЗЛ-1,2	Лабораторијски извештај	1 час
	Одбрана лабораторијског извештаја о ПЛ-1 и ПЛ-2	
ЗК-1	Колоквијум #1	1 час
	Задаци који се односе на АТ-1 до АТ-4	
ЗЗ-1	Преглед задатка	1 час
	Преглед и оцена задатка ПЗ-1	
ЗЗ-2	Преглед задатка	1 час
	Преглед и оцена задатка ПЗ-2	
ЗК-2	Колоквијум #2	2 час
	Задаци који се односе на АТ-5 до АТ-8	
ЗЗ-3	Преглед задатка	1 час
	Преглед и оцена задатка ПЗ-3	
ЗК-3	Колоквијум #3	2 часа
	Задаци који се односе на АТ-9 до АТ-10	
ЗИ	Завршни испит	5 часова