



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
UNIVERSITY OF BANJA LUKA
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
FACULTY OF ELECTRICAL ENGINEERING



Школска година	Предмет	Шифра предмета	Студијски програм	Циклус студија	Година студија	Семестар	Број студената	Број група за вјежбе
2018/2019.	Пројектовање дигиталних система	2287	Електроника и телекомуникације	Први	Четврта	VII		1

ПЛАН И РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

Седмица	Предавање	Тематска јединица	Дан	Датум	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Наставник
I	П1	Увод. Технологије програмабилних уређаја. Нивои апстракције дигиталних система. Фазе развоја и софтвер за пројектовање дигиталних система.	Четвртак		08:00-10:00	1102	2	Доц. др Младен Кнежић
II	П2	Преглед језика за опис хардвера. Основни концепти VHDL језика.					2	Доц. др Младен Кнежић
III	П3	Основне језичке конструкције у VHDL-у. Појам ентитета и архитектуре. Лексички елементи и формат VHDL програма. Типови података, оператори и основни пакети.					2	Доц. др Младен Кнежић
IV	П4	Конкурентне наредбе. Појам сигнала. Наредбе за додјелу вриједности сигналу					2	Доц. др Младен Кнежић

		(основне, условне и селекционе). Концептуална имплементација на примјеру комбинационих мрежа.						
V	П5	Секвенцијалне наредбе. Појам процеса. Промјенљиве. Појам изведеног леча.					2	Доц. др Младен Кнежић
VI	П6	Конструкције у VHDL језику намјењене за синтезу. Појам комплексности алгоритама за синтезу. Реализација оператора при синтези. Реализација типова података при синтези. Ток синтезе. Временске несавршености и временска анализа кола након синтезе.					2	Доц. др Младен Кнежић
VII	П7	Секвенцијална кола. Опис основних меморијских елемената VHDL језиком. Синхрона и асинхрона кола. Примјери једноставних секвенцијалних мрежа. Временска анализа синхроних секвенцијалних мрежа.					2	Доц. др Младен Кнежић
VIII	П8	Машине са коначним бројем стања. Дијаграм стања и ASM дијаграм. Појам Мурове и Милијеве машине стања. Стилони описа машине са коначним бројем стања у VHDL језику.					2	Доц. др Младен Кнежић

		Примјери кола пројектованих методологијом машина са коначним бројем стања.						
IX	П9	RTL методологија пројектовања дигиталних система. Појам FSMД машине стања и ASMD дијаграма. Примјери кола пројектованих RTL методологијом у виду FSMД машине стања.					2	Доц. др Младен Кнежић
X	П10	Хијерархијско пројектовање VHDL језиком. Појам компоненте и генеричких константи. Појам конфигурације. Језичке конструкције за систематску организацију компонената хијерархије.					2	Доц. др Младен Кнежић
XI	П11	Параметризовано пројектовање дигиталних система. Дефинисање параметара. Коришћење низова и наредбе “for-generate”. Условна параметризација. Коришћење наредбе “for-loop”.					2	Доц. др Младен Кнежић
XII	П12	Мрежа за дистрибуцију такта. Несавршености такт сигнала и њихов утицај на рад дигиталног система. Системи са вишеструким такт доменима. Појам					2	Доц. др Младен Кнежић

		метастабилности. Основна кола за синхронизацију такт домена.						
XIII	П13	Протоколи за пренос података између такт домена. Пренос података између такт домена коришћењем FIFO бафера. Специфичности синтезе при реализацији дигиталних система са вишеструким такт доменима.					2	Доц. др Младен Кнежић
XIV	П14	Примјери описа комплекснијих елемената који су карактеристични за примјену у дигиталним системима (RAM и ROM меморија, вишепортне меморије, бафери и др.).					2	Доц. др Младен Кнежић
XV	П15	Напредни аспекти симулације дигиталних система. Увод у функционалну верификацију дигиталних система.					2	Доц. др Младен Кнежић

П1, П2, ..., П15 – Предавање прво, Предавање друго, ..., Предавање петнаесто, Ч - Часова

ПЛАН ВЈЕЖБИ

Седмица	Вјежба	Тип вјежбе	Тематска јединица
I	B1	ПВ	Упознавање са методологијом рада на пројекту.
II	B2	ПВ	Упознавање са алатима за вођење пројеката и комуникацију чланова тима.
III	B3	ПВ	Рад на пројектном задатку.
IV	B4	ПВ	Рад на пројектном задатку.
V	B5	ПВ	Рад на пројектном задатку.
VI	B6	ПВ	Рад на пројектном задатку.

VII	B7	ПВ	Рад на пројектном задатку.
VIII	B8	ПВ	Рад на пројектном задатку.
IX	B9	ПВ	Рад на пројектном задатку.
X	B10	ПВ	Рад на пројектном задатку.
XI	B11	ПВ	Рад на пројектном задатку.
XII	B12	ПВ	Рад на пројектном задатку.
XIII	B13	ПВ	Рад на пројектном задатку.
XIV	B14	ПВ	Рад на пројектном задатку.
XV	B15	ПВ	Презентација пројекта.

B1, B2, ..., B15 – Вјежба прва, Вјежба друга, ..., Вјежба петнаеста, ТВ – Теоријска вјежба, ПВ – Практична вјежба

РАСПОРЕД ВЈЕЖБИ

Група	Дан	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Сарадник
Г1	Четвртак	10:00-13:00	1203	3	Доц. др Жељко Ивановић

Г1, Г2, Г3, Г4 – Група прва, Група друга, Група трећа, Група четврта, Ч – Часова

ПРОДЕКАН ЗА НАСТАВУ:

доц. др Дино Косић