

**НОРМАТИВ
О БЛИЖИМ УСЛОВИМА У ПОГЛЕДУ ПРОСТОРА,
ОПРЕМЕ И НАСТАВНИХ СРЕДСТАВА ЗА ОСТВАРИВАЊЕ
ПЛАНОВА И ПРОГРАМА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА
ЗА СТРУЧНЕ ПРЕДМЕТЕ ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ
ТЕХНИЧАР ЗА АДМИНИСТРИРАЊЕ РАЧУНАРСКИХ
МРЕЖА**

**А. ЗБИРНИ НОРМАТИВ ПОСЕБНОГ ШКОЛСКОГ ПРОСТОРА
И ОПРЕМЕ (СПЕЦИЈАЛИЗОВАНЕ УЧИОНИЦЕ И
РАДИОНИЦЕ)**

а) За образовни профил **техничар за администрирање рачунарских мрежа** треба да постоје минимално следеће

специјализоване учионице за следеће групе заједничких стручних предмета:

Једна специјализована учионица за предмете:

- основе електротехнике
- електроника
- део вежби обраде и преноса сигнала.

Два рачунарска кабинета са 16 рачунара за предмете:

- оперативни системи (други разред)
- програмирање
- предузетништво

Два рачунарска кабинета са 11 рачунара за предмете:

- програмирање мрежних сервиса
- рачунарске мреже
- мрежни сервиси
- део вежби обраде и преноса сигнала
- заштита рачунарских мрежа
- техничка документација
- администрирање рачунарских мрежа
- оперативни системи (трећи разред)
- вештачка интелигенција
- основе креирања рачунарских игара

Један кабинет за мрежну опрему за предмете:

- практичну наставу
- мрежну опрему
- део вежби рачунарских мрежа.

Један кабинет за рачунарски хардвер за предмет:

- рачунарски хардвер

Просторија и опрема за специјализовану учионицу:

Специјализована учионица треба да има површину од 40 m²,

и наведену опрему:

РБ	Назив опреме	Јед. мере	Количина
1.	Ученички радни сто (са 2 радна места)	ком.	8
2.	Ученичка столица	ком.	16
3.	Рачунар (са оперативним системом и приступом интернету)	ком.	1
4.	Сто за наставника	ком.	1
5.	Столица за наставника	ком.	1
6.	Презентациона опрема ¹	ком.	1
7.	Школска табла ²	ком.	1
8.	Орман	ком.	1
9.	Чивилук	ком.	1
10.	Наставна средства (према програму учења)	комплет	1
11.	Стручна литература (према програму учења)	комплет	1

Просторија и опрема за рачунарски кабинет са 16 рачунара (потребна су два оваква кабинета):

Просторија за рачунарски кабинет треба да има површину од 40 m² и наведену опрему:

РБ	Назив опреме	Јед. мере	Количина
1.	Ученички сто за рачунар	ком.	15
2.	Ученичка столица	ком.	16
3.	Рачунар (са оперативним системом и приступом интернету)	ком.	16
4.	Сто за наставника	ком.	1
5.	Столица за наставника	ком.	1
6.	Презентациона опрема ¹	ком.	1
7.	Школска табла ²	ком.	1
8.	Орман	ком.	1
9.	Чивилук	ком.	1
10.	Наставна средства (према програму учења)	комплет	1
11.	Стручна литература (према програму учења)	комплет	1

Просторија и опрема за рачунарски кабинет са 11 рачунара (потребна су два оваква кабинета):

Просторија за рачунарски кабинет треба да има површину од 40m² и наведену опрему:

РБ	Назив опреме	Јед. мере	Количина
1.	Ученички сто за рачунар	ком.	10
2.	Ученичка столица	ком.	10

3.	Рачунар (са оперативним системом и приступом интернету)	ком.	11
4.	Сто за наставника	ком.	1
5.	Столица за наставника	ком.	1
6.	Презентациона опрема ¹	ком.	1
7.	Школска табла ²	ком.	1
8.	Орман	ком.	1
9.	Чивилук	ком.	1
10.	Наставна средства (према програму учења)	комплет	1
11.	Стручна литература (према програму учења)	комплет	1

Просторија и опрема за кабинет за мрежну опрему:

Просторија за кабинет за мрежну опрему треба да има површину од 40 m² и наведену опрему:

Рб	Назив опреме	Јед. мере	Количина
1.	Ученички радни сто (са 2 радна места)	ком.	8
2.	Ученичка столица	ком.	15
3.	Рачунар (са оперативним системом и приступом интернету)	ком.	10
4.	Сто за наставника	ком.	1
5.	Столица за наставника	ком.	1
6.	Презентациона опрема ¹	ком.	1
7.	Школска табла ²	ком.	1
8.	Полица за инструменте	ком.	2
9.	Ормарић за инструменте	ком.	1
10.	Орман	ком.	1
11.	Рек орман	Ком.	2
12.	Постављен монтажни зид	2x4 m	1
13.	Наставна средства (према програму учења)	комплет	1
14.	Стручна литература (према програму учења)	комплет	1

Просторија и опрема за кабинет за рачунарски хардвер:

Просторија за кабинет за рачунарски хардвер треба да има површину од 40 m² и наведену опрему:

Рб	Назив опреме	Јед. мере	Количина
1.	Ученички радни сто (са 2 радна места)	ком.	8
2.	Ученичка столица	ком.	15
3.	Рачунар (са оперативним системом и приступом интернету)	ком.	9
4.	Сто за наставника	ком.	1
5.	Столица за наставника	ком.	1
6.	Презентациона опрема ¹	ком.	1
7.	Школска табла ²	ком.	1
8.	Полица за инструменте	ком.	2
9.	Ормарић за инструменте	ком.	1
10.	Орман	ком.	1
11.	Наставна средства (према програму учења)	комплет	1
12.	Стручна литература (према програму учења)	комплет	1

¹ Под презентационом опремом подразумева се пројектор у комплекту са пројекционом површином (или платном) / монитор или ТВ веће дијагонала / интерактивна (паметна) табла / интерактивни (паметни) монитор велике дијагонала.

² Школска табла је неопходна само ако се презентациона опрема не може користити у исту сврху.

Б. НОРМАТИВИ НАСТАВНИХ СРЕДСТАВА

Предмет: ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ (први разред)

Рб	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Литература, слике, шеме и презентације			
1.	Одобрени уџбеник (са збирком задатака)	ком.	1
2.	Блок шеме електричних кола	ком.	1
3.	Анимације или видео записи које прате званични план и програм предмета	комплет	1
НАПОМЕНА: Литература, слике, шеме и презентације могу бити у електронском облику			
Апарати, машине и уређаји, узорци			
4.	Апаратура за проверу Кулоновог закона	ком.	1

5.	Исправљач с могућношћу регулације	ком.	2
6.	Генератор једносмерне струје	ком.	6
7.	Електромагнет са различитим магнетним материјалима	ком.	1
8.	Калем са могућношћу промене броја навоја	ком.	1
9.	Монофазни трансформатор	ком.	1
Модел, макете, слике / шеме			
10.	Галванометар	ком.	1
11.	Електромотор једносмерне струје	ком.	1
12.	Макета са отпорницима за мерење једносмерне струје и напона	ком.	2
13.	Макета за проверу Омовог закона	ком.	2
14.	Макета за проверу Првог Кирхофовог закона	ком.	2
15.	Макета за проверу Другог Кирхофовог закона	ком.	2
Комплекти, гарнитуре			
16.	Регулациони отпори	ком.	6
17.	Отпорна декада	ком.	6
18.	Сет отпорника различитих сна га (10Ω – 10MΩ)	комплет	6
19.	Сет керамичких и електролитских кондензатора	комплет	6
20.	Спојни прибор (зависно од броја елемената у гарнитурџ)	гарнитура	6
Инструменти			
21.	Аналогни мултиметар	ком.	6
22.	Дигитални мултиметар са могућношћу мерења температуре	ком.	6
НАПОМЕНА: За реализацију наставе, по потреби могу се користити и комплекти алата и мерних инструмената других предмета			

Предмет: ОСНОВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ (други разред)

Рб	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Литература, слике, шеме и презентације			
1.	Одобрени уџбеник (са збирком задатака)	ком.	1
2.	Блок шеме електричних кола	ком.	1
3.	Анимације или видео записи које прате званични план и програм предмета	комплет	1
НАПОМЕНА: Литература, слике, шеме и презентације могу бити у електронском облику			
Модел, узорци и макете			
4.	Електромотор наизменичне струје	ком.	1
5.	Ауто-трансформатор	ком.	1
6.	Монофазни трансформатор	ком.	1
7.	Трофазни трансформатор	ком.	1
8.	Макета редних и паралелних веза елемената у колу наизменичне струје	ком.	2
9.	Макета за проверу I и II Кирхофовог закона у колу наизменичне струје	ком.	2
10.	Макета са везом потрошача у звезду, троугао	ком.	2
Прибор и инструменти			
11.	Дигитални мултиметар	ком.	6
12.	Ватметар	ком.	2
13.	Оцилоскоп	ком.	6
14.	Генератор функција	ком.	6
15.	Спојни прибор	гарнитура	1
НАПОМЕНА: За реализацију наставе, по потреби могу се користити и комплекти алата и мерних инструмената других предмета			

Предмет: РАЧУНАРСКИ ХАРДВЕР

Рб	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, презентације			
1.	Приказ рачунарског система помоћу дијаграма	ком.	1
2.	Блок шема рачунара	ком.	1
3.	Блок шема централне јединице	ком.	1
4.	Блок шема матичне плоче	ком.	1
5.	Блок шема процесора	ком.	1

6.	Блок шема хард-диск	ком.	1
7.	Блок шема оптичког уређаја	ком.	2
Алати, машине, уређаји			
8.	Алат за склапање и одржавање рачунара	комплет	8
9.	Уређај за испитивање хардвера (тестер)	ком.	2
Комплекти, гарнитуре			
10.	Кућиште за персонални рачунар	ком.	8
11.	Напајање за персонални рачунар	ком.	8
12.	Процесор са хладњаком и вентилатором	комплет	8
13.	Радна меморија (RAM – Random Access Memory)	ком.	8
14.	Хард диск	ком.	8
15.	Спољашњи хард диск	ком.	8
16.	USB (Universal Serial Bus) Flash меморија	ком.	1
17.	Оптички уређај	ком.	8
18.	Монитор	ком.	8
19.	Тастатура	ком.	8
20.	Миш	ком.	8
21.	Видео картица	ком.	8
22.	Мрежна картица	ком.	1
23.	Звучна картица	ком.	8
24.	Спољашњи и унутрашњи каблови	комплет	8
25.	Штампач	ком.	2
26.	Уређај за непрекидно напајање (UPS – Uninterruptible Power Supply)	ком.	1
27.	Скенер	ком.	1
28.	Микрофон	ком.	8
29.	Звучници	комплет	1
Инструменти			
30.	Двоканални осцилоскоп	ком.	2
31.	Мултиметар	ком.	8
Софтвер			
32.	Дијагностички софтвер	ком.	8
Каталози и литература			
33.	Техничка документација за хардвер	ком.	8

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику

За склапање рачунарских конфигурација користити рачунарске компоненте и рачунаре на којима је дозвољено ученицима да самостално отварају кућиште рачунара и мењају његову структуру.

За коришћење дијагностичког софтвера користити функционалне рачунарске конфигурације које имају приступ Интернету.

Предмет: ПРАКТИЧНА НАСТАВА, МРЕЖНА ОПРЕМА

Рб	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, презентације			
1.	Шема повезивања конектора на каблове	ком.	1
2.	Шема монтаже утичница	ком.	1
3.	Шема монтаже каналница	ком.	1
4.	Шема спајања оптичких каблова	ком.	1
5.	Шема изведене инсталације рачунарске мреже	ком.	1
6.	Фотографије оптичких конектора	ком.	1
7.	Фотографије антена	ком.	1
Модел, макете, компоненте			
8.	Модел оптичких каблова	комплет	1
9.	Антене	комплет	1
10.	UPS	ком.	1
11.	штампач	ком.	1
12.	скенер	ком.	1
Алати, машине, уређаји			
13.	Лемилница 30 вати	ком.	2
14.	Тестер каблова	ком.	2
15.	Трагач каблова	ком.	2
16.	Импулсни рефлектометар	ком.	1
17.	OTDR – Optical Time Domain Reflectometers	ком.	1

18.	Фузиони сплајсер (уређај за настављање оптичких каблова)	ком.	1
19.	Клешта за кримповање	ком.	8
20.	Punch down алат за спајање кабла на реглете по 66/110 стандарду	ком.	8
21.	Чекић (1 kg)	ком.	2
22.	Тестера	ком.	2
23.	Турпија	комплет	2
24.	Комлет одвијача	комплет	2
25.	Метар 3 m	ком.	2
26.	Алат за постављање оптичких конектора	ком.	1
27.	Бушилица (вибрациона)	ком.	1
28.	Бушилица обична	ком.	1
29.	Одвијач на батерије	ком.	2
30.	Шпакла	ком.	4
31.	Грађевинарска вангла	ком.	4
32.	Универзални стрипер алат за бланкирање са сечицама	ком.	2
33.	Либела	ком.	1
34.	Висак	ком.	2
35.	Извор једносмерне струје	ком.	2
36.	Извор наизменичне струје	ком.	2
37.	Оптички извор	ком.	2
38.	Ручни алат (мала и средња клешта, пљоснате и крстасте одвртке, сечице, пинцета)	комплет	4
39.	Свич	ком.	3
40.	Рутер	ком.	2
41.	Бежични рутер	ком.	2
42.	Аксес поинт	ком.	2
43.	Алат за мерење дужине (помично мерило, микрометар, електронски мерачи дужине)	комплет	1

Комплекти, гарнитуре			
44.	Комплет бургија за метал	комплет	1
45.	Комплет бургија за дрво	комплет	1
46.	Комплет длета за штемовање	комплет	1
47.	Разне турпије за метал	комплет	1
48.	Разне врсте преносних медијума (UTP, STP, FTP, коаксијални)	комплет	1
49.	Разне каналнице	комплет	1
50.	Разводне кутије	комплет	1
51.	Утичнице (назидне, узидне, подне...)	комплет	1
52.	Сви постојећи конектори за жичне медијуме	комплет	1
53.	Комплет навртка и завртањ	комплет	8
54.	Инсталациона прева	комплет	2
55.	Комплет телекомуникационог прибора (осигурачи, прекидачи, телефонске прикључнице)	комплет	2
56.	Комплет отпорника и кондензатора	комплет	2
57.	Печ панел	комплет	2

Инструменти			
58.	Мултиметар	ком.	15
59.	Анализатор спектра	ком.	1
60.	Оптички мерач снаге	ком.	2

Каталози и литература			
61.	Каталози мрежне опреме	ком.	1
62.	Документација рачунарске мреже	ком.	1

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику.

Предмет: ЕЛЕКТРОНИКА са лабораторијским вежбама

Рб	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Шеме, слике, филмови			
1.	Зидна шема структуре PN, NPN и PNP споја, са симболима и карактеристикама	ком.	1
2.	Зидна шема структуре фета и мосфета, са симболима и карактеристикама	ком.	1
3.	Зидна шема структуре тиристора, са симболима и карактеристикама	ком.	1

4.	Зидна шема структуре оптоелектричног елемента, симболи и карактеристике	ком.	1
5.	Зидна шема технолошког процеса добијања транзистора	ком.	1
6.	Зидна шема појачивача са заједничким емитером	ком.	1
7.	Зидна шема појачивача са фетом, са заједничким сорсом	ком.	1
8.	Зидна шема триака у примени фазне регулације снаге потрошача	ком.	1
9.	Приказ технолошког процеса у изградњи интегрисаних кола	ком.	1
10.	Шема са ознакама интегрисаних кола	ком.	1
11.	Приказ унутрашње структуре операционог појачивача	ком.	1
12.	Приказ различитих осцилатора	ком.	1
13.	Приказ астабилног и моностабилног мултивибратора	ком.	1
14.	Приказ Шмитовог окидног кола	ком.	1
15.	Приказ А/D и D/Аконвертора	ком.	1
16.	Проспекти логичких кола	ком.	1
Модел, макета			
17.	Макета са Si и Ge диодом	ком.	4
18.	Макета са Зенеровом диодом	ком.	4
19.	Макета једноставног стабилизатора напона са Z диодом	ком.	4
20.	Макета са варицап-диодом	ком.	4
21.	Макета једностраног и двостраног усмерача	ком.	4
22.	Макета са биполарним транзистором	ком.	4
23.	Макета једноступеног и термички стабилног појачивача RC типа	ком.	4
24.	Макета емитерског појачивача	ком.	4
25.	Макета појачивача са Дарлингтоновим спојем транзистора	ком.	4
26.	Макета са униполарним транзистором – фетом и мосфетом	ком.	4
27.	Макета појачивача са фетом и аутоматским преднапоном	ком.	4
28.	Макета инвертора са биполарним транзистором	ком.	4
29.	Макета инвертора са мосфетом	ком.	4
30.	Макета са диодним и триодним тиристором	ком.	4
31.	Макета са диаком и триаком као регулатором снаге потрошача	ком.	4
32.	Макета са оптоелектронским елементима (фотоопором, фотодиодом, фототранзистором и LED диодом)	ком.	4
33.	Макета са операционим појачивачем: – инвертујући спој, – неинвертујући спој – сабирач – диференцијални појачивач – ограничавач – компаратор напона	ком.	4
34.	Макета са интегрисаним стабилизатором напона	ком.	4
35.	Макета осцилатора у три тачке без и са кварцом	ком.	4
36.	Макета астабилног мултивибратора	ком.	4
37.	Макета моностабилног мултивибратора	ком.	4
38.	Макета са Шмитовим окидним колом	ком.	4
39.	Макета са CMOS, основна логичка кола и инвертор	ком.	4
40.	Макета са више различитих фамилија логичких кола	ком.	4
41.	Макета А/D и D/A конвертора	ком.	4
42.	Макета бинарног и декадног бројача	ком.	4
43.	Макета са мултиплексером и демултиплексером	ком.	4
Инструменти			
1.	Аналогни мултиметар	ком.	4
2.	Дигитални мултиметар	ком.	4
3.	Миливолтметар	ком.	4
4.	Двоканални осцилоскоп	ком.	4
5.	RC генератор 10 Hz – 100 kHz	ком.	2
6.	Генератор функције (са DC излазом и опсегом 0,1 Hz – 2 MHz)	ком.	4

7.	Пулсни генератор (од 0,1 Hz до 10 MHz, са амплитудним опсегом од 1 V до 15 V, временом успона – пада око 10 ns)	ком.	4
8.	Линеарни потенциометар	ком.	16
Напомена: Уколико лабораторијски столови немају уграђене стабилне изворе напајања, треба предвидети $8 \times 2 = 16$ стабилних извора променљивих напона од 0 V до 30 V			
Алати			
9.	Мали, средњи и велики одвијач, одвијач – испитивач фазе	гарнитура	1
10.	Клешта – комбинована, шпицаста и сечице	гарнитура	1
11.	Алат за скидање изолације са водова	ком.	1
12.	Мала стега	ком.	1
13.	Лемилица са термостатом од 50 W, с финим и обичним врхом	ком.	1
14.	Пинцета (велика и мала)	ком.	по 1
15.	Маказе	ком.	1
16.	Кутија за смештај разноврсних електронских елемената (пасивних и активних) за поправке и експериментисање	ком.	1

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику

Предмет: ПРОГРАМИРАЊЕ, ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМИ (други разред)

РБ	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, филмови			
1.	Пример алгоритма са простом линијском структуром	ком.	1
2.	Пример алгоритма са разгранатом структуром	ком.	1
3.	Пример алгоритма са цикличном структуром	ком.	1
4.	Табела система датотека	ком.	1
5.	Шематски приказ виртуализације	ком.	1
Софтвер, програми, пакети			
6.	Радно окружење за писање програма	ком.	16
7.	Оперативни систем Windows на радној станици	ком.	16
8.	Оперативни систем Linux на радној станици	ком.	16
9.	Програм за виртуелизацију	ком.	16

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику

Предмет: ОБРАДА И ПРЕНОС СИГНАЛА

РБ	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, филмови			
1.	Блок шема комуникационог система	ком.	1
2.	Дијаграми различитих типова сигнала	ком.	1
3.	Блок шема претварања аналогног у дигитални сигнал	ком.	1
4.	Шема мултиплексера		1
Модел, макета			
5.	Четворопол	ком.	1
6.	Пасиван филтар пропусник ниских учестаности	ком.	1
7.	Пасиван филтар пропусник високих учестаности	ком.	1
8.	Филтар пропусник опсега учестаности	ком.	1
9.	Амплитудска модулација и демодулација	ком.	1
10.	Дигитализација аналогних сигнала	ком.	1
Инструменти			
11.	Анализатор спектра	ком.	1
12.	Осцилоскоп	ком.	1
13.	Мултиметар	ком.	3
Софтвер			
14.	Софтвер за симулацију електронских компоненти	ком.	11
Каталози и литература			
15.	Каталози електронских компоненти: филтара, мултиплексера, кодера	ком.	3

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику

**Предмет: ОПЕРАТИВНИ СИСТЕМИ (трећи разред),
МРЕЖНИ СЕРВИСИ, АДМИНИСТРИРАЊЕ
РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА, ПРОГРАМИРАЊЕ МРЕЖНИХ
СЕРВИСА, ЗАШТИТА РАЧУНАРСКИХ МРЕЖА**

РБ	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, филмови			
1.	OSI модел	ком.	1
2.	TCP/IP модел	ком.	1
3.	Протоколи и бројеви портова	ком.	1
4.	Шематски приказ контејнеризације	ком.	1
5.	Шематски приказ система за превенцију/детекцију напада	ком.	1
Уређаји			
6.	Штампач	ком.	1
7.	Скенер	ком.	1
8.	UPS	ком.	1
Софтвер			
9.	Оперативни систем <i>Windows</i> на радној станици	ком.	11
10.	Оперативни систем <i>Windows Server</i>	ком.	11
11.	Оперативни систем <i>Linux Server</i>	ком.	11
12.	Програм за виртуализацију	ком.	11
13.	Програм за контејнеризацију	ком.	11
14.	Програм за рад са базама података	ком.	11
15.	Радно окружење за писање програма	ком.	11
16.	Програм за анализу пакета	ком.	11
Каталози и литература			
17.	Каталози серверске опреме	ком.	3

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику

Предмет: РАЧУНАРСКЕ МРЕЖЕ

РБ	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, филмови			
1.	OSI модел	ком.	1
2.	Формат <i>IPv4</i> адресе, класе адреса, јавне и приватне адресе	ком.	2
3.	Формат <i>IPv6</i> адресе	ком.	1
4.	Логички дијаграми мрежа	ком.	3
Уређаји			
5.	Свич	ком.	1
6.	Рутер	ком.	1
7.	Модем ADSL	ком.	1
8.	Модем кабловски	ком.	1
9.	Бежични контролер	ком.	1
10.	IP камера	ком.	2
11.	web камера	ком.	2
Софтвер			
12.	Оперативни систем	ком.	11
13.	Софтвер за симулацију рачунарских мрежа	ком.	11
Каталози и литература			
14.	Каталози дистрибутера рачунарске опреме	ком.	3

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику

Предмет: ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

РБ	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, филмови			
1.	Хоризонтални пресек зграде	ком.	1
2.	Пројекат структурно каблирање	ком.	1
3.	Монтажа утичница рачунарске мреже	ком.	1
4.	Симболи за цртање документације	ком.	1
5.	Укрштање и паралелно вођење каблова рачунарске мреже	ком.	1

6.	Монтажа и распоред активне мрежне опреме	ком.	1
Софтвер			
7.	Оперативни систем	ком.	11
8.	Програм за обраду текста	ком.	11
9.	Програм за цртање табела	ком.	11
10.	Програм за цртање грађевинских објеката	ком.	11
11.	Програм за цртање (векторска графика)	ком.	11
Каталози и литература			
12.	Каталог дистрибутера рачунарске опреме	ком.	1
13.	Техничка документација рачунарске мреже	ком.	1

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику

Предмет: ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА

РБ	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, филмови			
1.	Блок дијаграм вештачке неуронске мреже	ком.	1
2.	Блок дијаграм система за препознавање лица	ком.	1
3.	Блок дијаграм система за препознавање говора	ком.	1
4.	Блок дијаграм система за препознавање текста	ком.	1
5.	Блок дијаграм система за одлучивање	ком.	1
6.	Блок дијаграм система за машинско учење	ком.	1
Софтвер			
7.	Оперативни систем	ком.	11
8.	Окружење за симулацију рада изабраних модела вештачке неуронске мреже	ком.	11
9.	Радно окружење за развој и покретање програма и потребне библиотеке	ком.	11

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику.

Предмет: ОСНОВЕ КРЕИРАЊА РАЧУНАРСКИХ ИГАРА

РБ	Врста и назив наставног средства	Јед. мере	Количина
Слике, шеме, филмови			
1.	Блок дијаграм рачунарске игре	ком.	1
Софтвер			
2.	Оперативни систем	ком.	11
3.	Радно окружење за развој рачунарских игара	ком.	11
4.	Програм за израду битмапиране графике	ком.	11
5.	Програм за израду векторске графике	ком.	11
6.	Програм за израду анимација	ком.	11
7.	Програм за обраду звучних записа	ком.	11

Напомена: Литература и наставни материјали могу бити и у електронском облику.