

СТРУКА (назив)		ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):		Техничар информационих технологија		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		ЕЛЕКТРОНСКИ МЈЕРНИ ИНСТРУМЕНТИ И КОМПОНЕНТЕ		
Датум:	2021.година	Шифра:	Редни број:	03
Сврха				
Оспособљавање ученика да изврше спајање електронских компоненти и лемљење на штампану плочу, као и њихово одвајање од штампане плоче, руковање мерним инструментима, опремом и електронским компонентама.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
<ul style="list-style-type: none">- Основе електротехнике- Практична настава				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">• Оспособљавање ученика да изврше спајање електронских компоненти и лемљење на штампану плочу, као и њихово одвајање од штампане плоче• Оспособљавање ученика да рукују, врше мјерења мултиметром и врше мерења и прате облик сигнала осцилоскопом• Обучавање ученика да препознају елементе електронских кола у класичној и SMD технологији, као и да читају карактеристике које су назначене на самом кућишту елемента, или да их одреде помоћу мјерних инструмената				
Теме				
<ol style="list-style-type: none">1. Електронски мјерни инструменти2. Електронске компоненте				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Електронски мјерни инструменти	<ul style="list-style-type: none">- примјењује мјере заштите од струјног удара и других опасности на радном мјесту,- објасни принцип рада универзалног	<ul style="list-style-type: none">- уреди своје радно мјесто како би његов рад био ефикаснији и безбједнији,- влада вјештином руковања алатом	<ul style="list-style-type: none">- савјесно,одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- -фикасно планира и организује вријеме,- испољи позитиван	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити радно мјесто, алат и прибор за рад- инсистирати на провођењу мјера заштите на раду- инсистирати на АБХ заштити

	инструмента, - рукује универзалним инструментом, - објасни принцип рада осцилоскопа, - рукује осцилоскопом, - демонстрира утврђени редослијед радњи приликом руковања алатом	за лемљење - демонстрира утврђени редослијед радњи приликом руковања алатом	однос према значају спровођења прописа и стандарда који су - важни за његов рад, испољи љубазност, комуни-кативност ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - -спољи позитиван однос	- инсистирати на заштита од напона додира - инсистирати на провођењу мјета противпожарне заштите - показати процес лемљења - показати лемљење спојева на штампаном коллу (плочици) - показати начин одвајања компонената са штампане плочице - показати начин руковања универзалним инструментом и дигиталним мултиметром, - показати руковање и употребу осцилоскопа.
2. Електронске компоненте	-препозна елементе електричних кола, -познаје начине означавања карактеристика на електронским компонентама, -очита карактеристике које су назначене на самом кућишту елемената, или их одреди помоћу мјерних инструмената.	-практично реализује поступке монтаже,	- рема професионално-етичким нормама и вриједностима, - -спољи иницијативу и предузимљивост, - показује добру ручну спретност и моторичку координацију, - има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких	Наставник ће: - показати ученицима отпорнике, - показати ученицима кондензаторе - показати ученицима калемове и пригушнице - показати ученицима рад са трансформаторима - показати ученицима електромагнетне и електронске компоненте - показати ученицима механичке електронске компоненте диоде - показати ученицима транзисторе

			структура,система,цртежа и информација, - самосталност у раду	<ul style="list-style-type: none"> - показати оптоелектронске компоненте - показати штампане везе - објаснити основне технолошке поступке у микроелектроници - показати полупроводничка интегрисана кола
Интеграције				
<ul style="list-style-type: none"> - Основе електротехнике - Електроника - Рачунарски хардвер 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература 				
Оцјењивање				
Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				

СТРУКА (назив)		ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):		Техничар информатционих технологија		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		ИЗРАДА ОСНОВНИХ ШТАМПЕНИХ ПЛОЧИЦА И ЕЛЕКТРОНСКИХ КОЛА		
Датум:	2021.година	Шифра:	Редни број:	04
Сврха				
Оспособљавање ученика за израду штампаних кола, самосталан и тимски рад у пројектовању, изради, остваривању функције, контроли, тестирању и отклањању евентуалних недостатака сљедећих подсклопова и склопова.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
<div><div></div><div>Основе електротехнике</div><div></div><div>Практична настава</div></div>				
Циљеви				
<div><div></div><div>Упознавање ученика са основном технологијом израде штампаних кола као и са SMD – технологијом (Surface Mounted Devices, Технологија површинске монтаже)</div><div></div><div>Оспособљавање ученика за израду штампаних кола</div><div></div><div>Оспособљавање ученика за самосталан и тимски рад у пројектовању, изради, остваривању функције, контроли, тестирању и отклањању евентуалних недостатака сљедећих подсклопова и склопова: исправљача напона са стабилисаним напонима, који се примјењују у рачунару, (5V, +12V, -12V); генератора правоугаоног напона са интегрисаним колом 555; дигиталног електронског бројача за једну и двије цифре</div></div>				
Теме				
<div><div>1. Штампане везе</div><div>2. Израда основних електронских кола, подсклопова и склопова</div></div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			

1. Штампане везе	<ul style="list-style-type: none"> - објасни технологију израде штампаних кола, - практично изради класична штампана кола, 	<ul style="list-style-type: none"> - практикује системски приступ послу, уз придржавање техничких прописа, правила и упутстава, примјењујући прописане - заштитне мјере. 	<ul style="list-style-type: none"> - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме, - испољи позитиван однос према значају провођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - објаснити технологију израде класичних штампаних кола и штампаних кола у SMD технологији - објаснити кориштење програма eagle
2. Израда основних електронских кола	<ul style="list-style-type: none"> - практично реализује наведена кола при чему користи разне могућности монтаже: на редним спојкама, на мосту, на растер плочи, на универзалној штампаној плочици, на оригиналној штампаној плочици, - самостално користи монтажне и електричне шеме при изради, контроли, проналажењу и отклањању кварова, - врши симулацију основних електронских кола, подклопова и склопова употребом програмског пакета PSPICE 	<ul style="list-style-type: none"> - 	<ul style="list-style-type: none"> - комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - показује добру ручну спретност, - има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - објаснити исправљач напона са стабилисаним напонам, који се примјењује у рачунару (+5V, +12V, -12V) - објаснити генератор правоугаоног напона са интегрисаним колом 555 - објаснити дигитални електронски бројач са једном и двије цифре.

			информација - самосталност у раду	
Интеграције				
- Основе електротехнике - Електроника - Рачунарски хардвер				
Извори				
- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература				
Оцјењивање				
Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				