

СТРУКА (назив)		ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):		Техничар мултимедија		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
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				
<div>1. Електронски мјерни инструменти</div> <div>2. Електронске компоненте</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Елктронски мјерни инструменти	<ul style="list-style-type: none">- примјењује мјере заштите од струјног удара и других опасности на радном мјесту,	<ul style="list-style-type: none">- уреди своје радно мјесто како би његов рад био ефикаснији и безбједнији,	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,	<div>Наставник ће обезбиједити:</div> <ul style="list-style-type: none">- Радно мјесто, алат и прибор- Заштиту на раду- АБХ заштиту

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни принцип рада универзалног инструмента, - рукује универзалним инструментом, - објасни принцип рада осцилоскопа, - рукује осцилоскопом, - демонстрира утврђени редослијед радњи приликом руковања мјерним уређајима и опремом, - мјери електричне и неелектричне величине: напон, јачину струје, периоду, учестаност, 	<ul style="list-style-type: none"> - влада вјештином руковања алатом за лемљење - демонстрира утврђени редослијед радњи приликом руковања алатом 	<ul style="list-style-type: none"> - ефикасно планира и организује вријеме, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, 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, моторичку координацију, - има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких 	<ul style="list-style-type: none"> - Заштиту од напона додиром - Противпожарну заштиту - Лемљење - Лемљење спојева на штампаном колу (плочици) - Одвајање компоненти са штампане плочице - Руковање универзалним инструментом и дигиталним мултиметром, - Осцилоскоп: руковање и употреба
2. Електронске компоненте	<ul style="list-style-type: none"> - препозна елементе електричних кола, - познаје начине означавања карактеристика на електронским компонентама, - чита карактеристике које су назначене на самом кућишту елемената, или их одреди помоћу мјерних инструмената. 	<ul style="list-style-type: none"> - практично реализује поступке монтаже, 	<ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - показује добру ручну спретност, моторичку координацију, - има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких 	<p>Наставник ће обезбиједити ученицима за рад:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отпорнике - Кондензаторе - Калемове и пригушнице - Трансформаторе - Електромагнетне и електронске компоненте - Механичке електронске компоненте - Диоде - Транзисторе - Оптиоелектронске компоненте

			структура, система, цртежа и информација - самосталност у раду	<ul style="list-style-type: none"> - Штампане везе - Основне технолошке поступке у микроелектроници - 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 мултимедија		
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				
<ul style="list-style-type: none">- Основе електротехнике- Практична настава				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">- Упознавање ученика са основном технологијом израде штампаних кола као и са SMD – технологијом (Surface Mounted Devices, Технологија површинске монтаже)- Оспособљавање ученика за израду штампаних кола- 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				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Штампане везе2. Израда основних електронских кола, подсклопова и склопова				
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 спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, 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, моторичку координацију, - има добар слух и вид, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Објаснити технологију израде класичних штампаних кола и штампаних кола у SMD технологији, - Обезбиједити 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, подсклопова, и склопова употребом 	<ul style="list-style-type: none"> - испољи љубазност, 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, моторичку координацију, - има добар слух и вид, 	<p>Јединица 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исправљач напона са стабилизацијом напона, који се примјењује у рачунару (+5V, +12V, -12V) - Генератор правоугаоног напона са интегрисаним колом 555 - Дигитални електронски бројач са једном и двије цифре.

		програмског пакета PSPICE	<ul style="list-style-type: none"> - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација - самосталност у раду 	
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.				