

<b>Струка (назив): Електротехника</b>		
<b>Занимање (назив): Техничар електронике</b>		
<b>Предмет (назив): Дигитална техника</b>		
<b>Опис (предмета): Стручно-теоријски предмет</b>		
<b>Модул (наслов): Микроконтролер 8051 – упознавање</b>		
<b>Датум: 2023.</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 06</b>
<b>Сврха</b>		
Упознавање са грађом рачунара а прије свега микрорачуанрских система. Ученици требају упознати: дјеловање појединих микропроцесорских компонената и начине њихових повезивањау цјеловити систем, повезивање рачунара са околином као саставног дијела мјерних и управљачких направа са становишта оспособљавања за учествовање у процесима производње и монтаже.		
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>		
Усвојена знања из дигиталне технике и електронике из 2. и 3. разреда.		
<b>Циљеви</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирати основну грађу рачунара.</li> <li>- упознавање са меморијом рачунара – основни типови података.</li> <li>- анализирати функцијски опис процесора.</li> <li>- упознавање са инструкцијским скупом архитектуре 8051.</li> <li>- примјена за обављање комбинационих и секценцијалних задатака.</li> <li>- упознавање са прекидним начином рада.</li> <li>- упознавање са серијском комуникацијом.</li> <li>- примјена код мјерења конутуираних величина и остваривање регулацијских задатака.</li> </ul>		
<b>Теме</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грађа рачунара.</li> <li>2. Меморија рачунара – основни типови података.</li> <li>3. Функцијски опис процесора 8051.</li> <li>4. Функцијски опис процесора 8051 и принципи програмирања у асемблерском језику.</li> </ol>		

Теме	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Грађа рачунара.	<u>Разумије</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Функционални фон Нојманов модел рачуанра</li><li>- Разимије улогу сабирнице</li><li>- Разумије улогу 3 врсте сабирница</li></ul>	<u>Објасни</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Улогу појединих дијелова у моделу</li><li>- Улогу поједних сабирница код снимања и коришћења раније снимљених података</li></ul>	<u>Објасни и процјени</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- зашто је модел тако значајан</li></ul>	<u>Јединица I</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ученицима објаснити значај и улогу фон Нојманов модел рачуанра</li><li>- Искористити графофолије, стручне часописе, макете и Интернет.</li></ul>
2. Меморија рачунара – основни типови података	<u>Разумије</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Функционални опис меморије рачунара.</li><li>- Шта се све снима у меморији рачунара.</li><li>- Записивање природних бројева у меморији.</li><li>- Кодове за записивање цијелих бројева</li><li>- Комплемент и двојни комплемент</li><li>- Кодирање декадних цифри и снимање BDC бројева у бајтове</li><li>- Кодове за записивање знакова</li></ul>	<u>Објасни</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Шта се све снима у меморији рачунара.</li><li>- Начине записивања природних и цијелих бројева</li><li>- Како се креира 1. и 2. комплемент.</li><li>- Како кодирамо декадне цифре а како знакове.</li></ul>	<u>Наведе</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Шта је потребно познавати при поступку записивања природних и цијелих бројева</li><li>- Зашто нам трреба 2. Комплемент и како се користи</li><li>- Кодрање цијелих цифруу BCD коду</li><li>- Које кодве користимо за записивање знакова.</li></ul>	<u>Јединица II</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Редослијед градива дат овим планом треба испоштовати да би ученици могли користити стечена знања из дигиталне технике.</li><li>- Више се ослањати на принцип рада, особине и примјену, а мање на математичке анализе.</li></ul>

<p>3. Функцијски опис процесора 8051</p>	<p><u>Разумије</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Регистре и инструкције процесора – машински програм.</li> <li>- Класификације микропроцесора.</li> <li>- Архитектуру процесора 8051.</li> <li>- Извођење инструкција у процесору 8051.</li> </ul>	<p><u>Способан</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да опише поједине регистре и њихову улогу у раду процесора.</li> <li>- Да разумије извођење инструкција – машински језик/програм.</li> <li>- Да разумије како се врши класификација микропроцесора</li> <li>- Да разумије архитектуру процесора 8051.</li> <li>- Да разумије извођење инструкција у процесору 8051.</li> </ul>	<p><u>Објасни</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Начин коришћења појединих регистара.</li> <li>- Фазе извођења инструкције.</li> </ul>	<p><u>Јединица III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Посебну пажњу посветити регистрима и инструкцијама процесора.</li> <li>- Користити графофолије, стручне часописе, макете, Интернет.</li> <li>- Повезати стечена знања са практичном реализацијом кроз лабораторијске вјежбе.</li> </ul>
<p>4. Функцијски опис процесора 8051 и принципи програмирања у асемблерском језику.</p>	<p><u>Разумије</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Кодирање инструкција, мнемонички језик, асемблер</li> <li>- Адресни дио инструкције</li> <li>- Адресирање бајтова података у процесору 8051</li> <li>- Инструкције за извођење аритметичких операција</li> <li>- Инструкције за логичке операције</li> <li>- Инструкције за преношење података</li> <li>- Управљачке инструкције – гранање и понављање у програмирама.</li> <li>- Инструкције за извођење програмских процедура.</li> </ul>	<p><u>Способан</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да разумије кодирање у асемблеру.</li> <li>- Да разумије како ради компајлер</li> <li>- Да разумије једноадресне, двоадресне, троадресне и безадресне инструкције</li> <li>- Да разумије извођење аритметичких, логичких операција.</li> <li>- Да разумије коришћење гранање и понављање у програмирама.</li> </ul>	<p><u>Објасни</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Улогу одређених инструкција у програму.</li> <li>- Извођење програма написаног у асемблеру.</li> </ul>	<p><u>Јединица IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ученицима објаснити значај и улогу појединих инструкција у асемблеру</li> <li>- Урадити што више задатака коришћењем Keil uVision или сличном алату.</li> </ul>

<b>Интеграција</b>	
1.	Електроника,
2.	Дигитална техника
3.	Математика
4.	Информатика
<b>Извори</b>	
-	Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске;
-	Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет и сл.).
<b>Оцјењивање</b>	
Према важећем Правилнику о оцјењивању. Ученици морају бити унапријед упознати са техникама оцјењивања и критеријумима оцјењивања.	