

Струка (назив):	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА			
Занимање (назив):	Електричар телекомуникација			
Предмет (назив):	СИСТЕМИ ПРЕНОСА			
Опис (предмета):	Стручно теоретски предмет			
Модул (наслов):	ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ ВОДОВИ			
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Упознавање ученика са улогом телекомуникација и дијелова телекомуникационих система				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Користити стечена знања из предмета: Основе електротехнике, Физике, Електронике, Електротехничких материјала и Математике				
Циљеви				
Стицање неопходних знања из области телекомуникационих водова				
Теме				
<div>I. УЛОГА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА</div> <div>1. Појам телекомуникација и телекомуникационих система</div> <div>2. Телекомуникациони (ТК) водови и мреже</div> <div>II. ЖИЧНИ ВОДОВИ И ЛИНИЈЕ</div> <div>1. Конструкције жичних водова-каблова</div> <div>2. Врсте ТК каблова</div> <div>3. Означавање ТК каблова</div> <div>4. ТК инсталације</div> <div>III. ОПТИЧКИ ВОДОВИ</div> <div>1. Оптички системи преноса информација</div> <div>2. Подјела оптичких водова</div> <div>3. Конструкција оптичких водова</div> <div>4. Мјерења на оптичким водовима</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
I. УЛОГА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈА И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ СИСТЕМА	Разумије <div>- Појам телекомуникација</div> <div>- Телекомуниикационе системе</div>	Објасни <div>-основне појмове везане за телекомуникације. Опише</div> <div>-телекомуникационе системе.</div> <div>Објасни</div>	Наведе <div>-основне појмове везане за телекомуникације.</div> <div>Разумије</div> <div>-структуру</div>	Јединица I <div>-Ученицима објаснити значај и улогу телекомуникација у свакодневном животу</div>

<p>1. Појам телекомуникација</p> <p>2. Телекомуникациони (ТК) водови и мреже.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Блок шему телекомуникационог система <p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> - ТК вод - ТК линију - ТК мрежу - Организацију ТК мреже: националну, мјесну, приступну мрежу 	<p>-ТК вод, ТК линију, ТК мрежу и организацију ТК мреже: :националну, мјесну, приступну мрежу)</p>	<p>телекомуникационих система.</p> <p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> -разлику између ТК вода, ТК линије и ТК мреже.. <p>Опише</p> <ul style="list-style-type: none"> -организацију ТК мреже. <p>-Препозна националну, мјесну приступну мрежу.</p>	<p>као и начин преноса порука: телевизија, телефонија..., те навести примјере телекомуникационих система у експлоатацији.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Користити графофолије, стручне часописе, макете, Интернет и евентуалну могућност изласка на терен.
<p>II. ЖИЧНИ ВОДОВИ И ЛИНИЈЕ</p> <p>1. Конструкције жичних водова – каблова,</p> <p>2. Врсте ТК каблова,</p> <p>3. Означавање ТК каблова,</p> <p>4. ТК инсталације.</p>	<p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начин и специфичности конструкције жичних водова - каблова, <p>Сагледа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подјелу – врсте ТК каблова, - Начине означавања ТК каблова, <p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> - ТК инсталације. 	<p>Објасни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Специфичности конструкције жичних водова – каблова <p>Објасни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подјелу – врсте ТК каблова, - Начине означавања ТК каблова, <p>Опише</p> <ul style="list-style-type: none"> - ТК инсталације. 	<p>Наведе</p> <ul style="list-style-type: none"> - Специфичности конструкције жичних водова – каблова, <p>Наведе</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подјелу – врсте ТК каблова, - Начине означавања ТК каблова, <p>Дефинише</p> <ul style="list-style-type: none"> - ТК инсталације. 	<p>Јединица II</p> <ul style="list-style-type: none"> -На модњулу ТК кабла ученицима показати детаљно конструкцију и разбрајање „жила“ ТК кабла. - По могућности изаћи на терен са ТК монтерима и показати: увлачење ТК кабла у кабловску канализацију, настављање ТК кабла и сл. - Користити графофолије, стручне часописе, макете, Интернет и евентуалну могућност изласка на терен.
<p>III ОПТИЧКИ ВОДОВИ</p> <p>1. Оптички системи преноса информација</p> <p>2. Подјела оптичких водова,</p> <p>3. Конструкција</p>	<p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> - Блок шему и компоненте оптичког система, - Свјетлост као ЕМ талас, - Законе преламања свјетла, 	<p>Објасни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Блок шему и компоненте оптичког система, - Свјетлост као ЕМ талас, - Законе преламања 	<p>Нацрта и опише</p> <ul style="list-style-type: none"> - Блок шему и компоненте оптичког система, - Свјетлост као ЕМ талас, - Законе преламања 	<p>Јединица III</p> <ul style="list-style-type: none"> -Посебну пажњу посветити на тумачење важности улоге оптичких каблова, карактеристике и означавање ТК каблова са оптичким влакнима,

<p>оптичких водова,</p> <p>4. Мјерења на оптичким водовима.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Предност оптичког система у ТК системима. <p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> - Појам моноодног и сингломодног оптичког влакна, - Појам „опичког прозора“. <p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкцију оптичких каблова, - Означавање оптичких каблова, <p>Разумије</p> <ul style="list-style-type: none"> - Полагање оптичких каблова , - Мјерење на оптичким кабловима, - Налажење мјеста квара на оптичким кабловима, - Специфичности полагања оптичких каблова. 	<p>свјетла,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предност оптичког система у ТК системима. <p>Објасни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Појам моноодног и сингломодног оптичког влакна, - Појам „опичког прозора“. <p>Објасни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкцију оптичких каблова, - Означавање оптичких каблова, <p>Објасни</p> <ul style="list-style-type: none"> - Полагање оптичких каблова , - Мјерење на оптичким кабловима, - Налажење мјеста квара на оптичким кабловима, - Специфичности полагања оптичких каблова. 	<p>свјетла,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предност оптичког система у ТК системима. <p>Опише и скицира</p> <ul style="list-style-type: none"> - Моноодно и сингломодно влакно, - Оптички прозор. <p>Опише</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкцију оптичких каблова, - <p>Реализује</p> <ul style="list-style-type: none"> - Означавање оптичких каблова, <p>Опише</p> <ul style="list-style-type: none"> - Полагање оптичких каблова, - Мјерења на оптичким кабловима, - Поступак проналажења мјеста квара на оптичким кабловима, - Полагање оптичких каблова. 	<p>оптички кабловски прибор: оптички конектори, patch панели, спојнице и сл.</p> <p>- Користити графофолије, стручне часописе, макете, Интернет и евентуалну могућност изласка на терен.</p>
---	--	---	---	--

Интеграција

1. Основе електротехнике
2. Електротехнички материјали
3. Физика
4. Електроника
5. Математика

6. Практична настава

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Стручни часописи
- Каталогзи
- Интернет

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.