

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Техничар мехатронике		
Предмет (назив):		ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ И ЕЛЕКТРОНИКЕ		
Опис (предмета):		Стручно – теоријски		
Модул (наслов):		ЕЛЕКТРОСТАТИКА И ЕЛЕКТРОКИНЕТИКА		
Датум:	Август, 2020. године	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Садржаји који се обрађују у оквиру модула оспособљавају ученике да стекне знања, вјештине и ставове из области електростатике и електрокинетики, а која су им потребна за изучавање осталих стручних предмета.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Основна знања из наставних предмета математика и физика из основне школе.				
Циљеви				
Оспособити ученика за рјешавање једноставних проблема из електростатике и рјешавање једноставних кола истосмјерне струје.				
Теме				
1. Електростатика 2. Једносмјерне електричне струје 3. Извори једносмјерне струје				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Електростатика	- објасни појам наелектрисаног тијела и Кулонов закон, - објасни појам електричног поља и начин приказивања електричног поља, - објасни појам електростатичког поља, - дефинише јачину електричног поља, електрични потенцијал и напон,	- израчуна капацитет редно и паралелно спојених кондензатора, - израчуна капацитет мјешовите везе, - рјешава једноставније нумеричке задатке.	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који важе у струци, - испољи позитиван однос према значају функционалне и техничке исправности	Наставник ће: - припремити шеме, паное и презентације које ће користити у раду како би обезбиједио да ученици на једноставан начин овладају садржајима који се обрађују, - користити примјере из праксе при објашњавању, - користити расположиве техничке могућности којим школа располаже за реализацију наставних садржаја, - извршити одабир нумеричких задатака тако да они буду веза праксе и теоријских знања, - систематично и поступно извршити обраду наставног садржаја, - одабрани садржаји треба да омогуће ученицима стицање трајних знања,

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни разлику између проводника и изолатора у електростатичком пољу, - објасни капацитет кондензатора, - објасни капацитет плочастог кондензатора. 		<p>машина, уређаја и алата које користи при обављању посла,</p> <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 за тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност 	<p>вјештина и навика,</p>
2. Једносмјерне електричне струје	<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам једносмјерне струје, - дефинише јачину, смјер и густину електричне струје, - наброји најважнија дејства струје, - дефинише електричну отпорност, - објасни Омов закон, - дефинише елементе електричног кола, - објасни први и други Кирхофов закон, - објасни мјерење јачине електричне струје и напона, - објасни Џулов закон, - објасни појмове електрични рад и снага, 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна инструменте за мјерење јачине струје и напона, - изврши мјерење јачине струје и напона, - израчуна отпорност редне, паралелне и мјешовите везе отпорника 	<p>машина, уређаја и алата које користи при обављању посла,</p> <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 за тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити шеме, паное и презентације које ће користити у раду како би обезбиједио да ученици на једноставан начин овладају садржајима који се обрађују, - користити примјере из праксе при објашњавању садржаја, - користити све расположиве техничке могућности којим школа располаже за реализацију наставних садржаја, - систематично и поступно извршити обраду наставног садржаја, - нумеричке задатке конципирати тако да ученици рјешавају једноставне па онда сложене задатке; нумерички задаци треба да буду веза праксе и теоријских знања, - одабрани садржаји треба да омогуће ученицима стицање трајних знања, вјештина и навика,

3. Извори једносмјерне струје	<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам извори једносмјерне струје, - објасни врсту извора истосмјерне струје, - објасни везивање извора, појам електромоторна сила, начин рада извора струје. 		самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - припремити шеме, паное и презентације које ће користити у раду како би обезбиједио да ученици на једноставан начин овладају садржајима који се обрађују, - користити примјере из праксе при објашњавању садржаја, - користити све расположиве техничке могућности којим школа располаже за реализацију наставних садржаја, - систематично и поступно извршити обраду наставног садржаја, - одабрани садржаји треба да омогуће ученицима стицање трајних знања, вјештина и навика, - са ученицима развијати смисао за самостално рјешавање проблема као и рад у групи и пару.
Интеграција				
1. Практична настава 2. Физика 3. Математика				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске, - Друга стручна и теоријска литература, - Стручни часописи, - Графофолије, - Каталози, - 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.				

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Техничар мехатронике		
Предмет (назив):		ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ И ЕЛЕКТРОНИКЕ		
Опис (предмета):		Стручно – теоријски		
Модул (наслов):		ЕЛЕКТРОМАГНЕТИЗАМ , ГЕНЕРАТОРИ И ПОЛУПРОВОДНИЦИ		
Датум:	Август, 2020. године	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Оспособити ученика да стекне знања из области електромагнетизма, начина рада генератора, и врста полупроводника а која ће им користити за савладавање наставних садржаја из других наставних предмета и у будућем раду.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвојена знања из модула 1				
Циљеви				
Садржаји у модула омогућавају ученицима: <ul style="list-style-type: none">- постизање потребног минимума знања из области електромагнетизма,- стицање знања о начину рада генератора,- да стекну основна знања из основних својстава полупроводника,- да развијају вјештину комуницирања кроз тимски рад,- да стечена знања могу да примијене у практичном раду.				
Теме				
<div>1. Електромагнетизам</div> <div>2. Генератори</div> <div>3. Полупроводници</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Електромагнетизам	<ul style="list-style-type: none">- објасни појам магнетног поља,- објасни магнетну индукцију,- дефинише Амперов закон,- објасни магнетни флукс,- објасни подјелу магнетних материјала,- наброји врсте	<ul style="list-style-type: none">- рјешава једноставније нумеричке задатке.	<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 важе у струци,	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити шеме, паное и презентације које ће користити у раду како би обезбиједио да ученици на једноставан начих овладају садржајима који се обрађују,- користити примјере из праксе при објашњавању садржаја,- користити расположиве техничке могућности којим школа располаже за реализацију наставних садржаја,- систематично и поступно извршити обраду наставног садржаја,

	<ul style="list-style-type: none"> - магнетних материјала, - наброји најважније примјене магнетних материјала, - објасни магнетни хистерезис, - објасни електромагнетну индукцију, - дефинише Фарадејев закон и Ленцово правило, - објасни самоиндукцију, - објасни међусобну индукцију, 		<ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према значају функционалне и техничке исправности машина, уређаја и алата које користи при обављању посла, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност за тимски рад, - испољи позитиван однос 	<ul style="list-style-type: none"> - одабрати садржај тако да омогући ученицима стицање трајних знања, вјештина и навика, - извршити одабир нумеричких задатака тако да они чине везу праксе и теоријских знања, - са ученицима развијати смисао за самостално рјешавање проблема ко и рад у групи и пару.
2. Генератори	<ul style="list-style-type: none"> - објасни принцип рада генератора 		<ul style="list-style-type: none"> према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити шеме, паное и презентације које ће користити у раду како би обезбиједио да ученици на једноставан начин овладају садржајима који се обрађују, - користити примјере из праксе при објашњавању садржаја, - користити све расположиве техничке могућности којим школа располаже за реализацију наставних садржаја, - систематично и поступно извршити обраду наставног садржаја, - одабрати садржај тако да омогући ученицима стицање трајних знања, вјештина и навика.
3. Полупроводници	<ul style="list-style-type: none"> - наведе који елементи служе 			<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити шеме, паное и презентације

	за полупроводнике, - дефинише структуру атома полупроводничк их елемената, - дефинише шта су чисти а шта примјесни полупроводници		технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	које ће користити у раду како би обезбиједио да ученици на једноставан начих овладају садржајима који се обрађују, - користити примјере из праксе при објашњавању садржаја, - користити све расположиве техничке могућности којим школа располаже за реализацију наставних садржаја, - систематично и поступно извршити обраду наставног садржаја, - одабрати садржај тако да омогући ученицима стицање трајних знања, вјештина и навика.
Интеграција				
1. Практична настава 2. Физика 3. Математика				
Извори				
- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске, - Друга стручна и теоријска литература, - Стручни часописи, - Графофолије, - Каталози, - 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.				