

Струка (назив):		ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):		Електричар - електроинсталатер		
Предмет (назив):		ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ МРЕЖЕ И ПОСТРОЈЕЊА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ МРЕЖЕ		
Датум:	14.06. 2021. године	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Оспособити ученике да стекну основна знања о начину функционисања, изградњи и дијеловима надземних и подземних електроенергетских мрежа.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
За несметано праћење овог предмета и достизање наведених исхода учења, неопходно је да ученици имају адекватна знања, вјештине и компетенције стечене из предмета Основе електротехнике и Електричних инсталација и освјетљења.				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">- Постизање потребног минимума знања о теорији, руковању и одржавању електроенергетских мрежа- Развијање позитивне радне етике и одговорности у раду;- Развијање способности ученика за тимски рад;- Оспособити ученика да прати развој нових технологија;				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Електроенергетске мреже ниског напона2. Далеководи				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Електроенергетске мреже ниског напона	<ul style="list-style-type: none">-објасни појам и значај електроенергетског система;- објасни подјелу и врсте електричних мрежа- објасни елементе кабловских водова НН мрежа;-објасни конструкцију каблова за НН мреже;-објасни означавање енергетских каблова-објасни кабловски прибор	<ul style="list-style-type: none">- објасни подјелу електричних мрежа према: напонском нивоу, броју проводника, функцији, врсти струје, топологији...-објасни проводнике, заштитну ужад, врсте стубова, темеље, изолаторе, спојни и овсени прибор...	<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,	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити илустрације и примјере- користити мултимедијалне презентације- дати ученицима задатке који подстичу њихово занимање за електричне мреже ниског напона

	<ul style="list-style-type: none"> -објасни мреже изведене самоносивим кабловским снопом - објасни начин извођења подземних НН мрежа 	<ul style="list-style-type: none"> - објасни врсте каблова, конструкцију, дозвољено струјно оптерећење -објасни кабловске главе, кабловске капе, спојнице, папучице, стезаљке и обујмице - објасни конструкцију СКС-а и прибор уз СКС (стежаљке, носаче, спојни материјал) - објасни начине полагања каблова у земљу и кабловску опрему која се притом користи 	<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, - показије добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<ul style="list-style-type: none"> - мотивисати ученике за самостално учење и истраживање
--	--	--	--	--

2. Далеководи	<ul style="list-style-type: none"> - објасни електричне мрежа средњег и високог напона - објасни елементе кабловских водова СН и ВН мрежа; -објасни конструкцију каблова за СН и ВН мреже; -објасни кабловски прибор за СН и ВН мреже - објасни изградњу далеководних мрежа -објасни одржавање далеководних мрежа - објасни најчешће кварове на далеководним мрежама 	<ul style="list-style-type: none"> -објасни начине изградње, елементе и одржавања електричних мрежа средњег (СН) и високог (ВН) напона 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити илустрације и примјере - користити мултимедијалне презентације - дати ученицима задатке који подстичу њихово занимање за далеководне мреже - мотивисати ученике за самостално учење и истраживање
Интеграција <ul style="list-style-type: none"> - Основе електротехнике; - Електричне инсталације и освјетљење - Практична настава. 				
Извори <ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске; - Друга стручна и теоријска литература; - Интернет. 				
Оцјењивање <p>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 је потребно упознати на почетку изучавања модула.</p>				

Струка (назив):		ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):		Електричар - електроинсталатер		
Предмет (назив):		ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ МРЕЖЕ И ПОСТРОЈЕЊА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ЕЛЕКТРАНЕ И РАЗВОДНА ПОСТРОЈЕЊА		
Датум:	14.06. 2021. године	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Оспособити ученике да стекну основна знаља о конструкцији и принципу рада појединих врста електрана, као и о трансформаторским и разводним постројењима				
Специјални захтјеви / Предуслови				
За несметано праћење овог предмета и достизање наведених исхода учења, неопходно је да ученици имају адекватна знања, вјештине и компетенције стечене из предмета Основе електротехнике и Електричне инсталације и освјетљење.				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">- Постизање потребног минимума знања о начину функционисања електрана и трансформаторских и разводних постројења- Развијање позитивне радне етике и одговорности у раду;- Развијање способности ученика за тимски рад;- Оспособити ученика да прати развој нових технологија;				
Теме				
1. Електране 2. Трансформаторска и разводна постројења				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Електране	<ul style="list-style-type: none">- дефинише појам електране и наброји врсте електрана- објасни начин функционисања термоелектране	<ul style="list-style-type: none">- објасни које врсте електрана постоје- објасни начине функционисања појединих типова електрана	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме,	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити илустрације и примјере- користити мултимедијалне презентације- дати ученицима задатке који подстичу њихово занимање за производњу електричне енергије у различитим типовима електрана- мотивисати ученике за самостално учење и истраживање

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни функционисање ТЕ на чврсто гориво - објасни функционисање ТЕ на течном гориву - објасни начин функционисања хидроелектране - објасни начин функционисања реверзибилне хидроелектране - објасни начин функционисања нуклеарне електране - објасни начин функционисања електрана на принципу обновљивих извора енергије 	<ul style="list-style-type: none"> - објасни начине функционисања електрана које раде на принципу обновљивих извора енергије 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити илустрације и примјере - користити мултимедијалне презентације - дати ученицима задатке који подстичу њихово занимање за производњу електричне енергије у различитим типовима електрана - мотивисати ученике за самостално учење и истраживање <p>Препорука је да се, у договору са директором школе и представницима Електропривреде, ученици одведу у организовану посјету неким од електроенергетских постројења о којима се учи у овом предмету због унапређења стеченог теоретског знања</p>
--	--	---	---	---

<p>2. Трансформаторска и разводна постројења</p>	<ul style="list-style-type: none"> - објасни улогу разводних постројења -објасни врсте трансформаторских и разводних постројења -објасни елементе трансформаторских и разводних постројења - објасни електричне шеме и симболе - објасни опасности од електричне струје и мјере заштите 	<ul style="list-style-type: none"> - објасни постројења за унутрашњу монтажу, металом оклопљена и гасом SF6 изолована постројења, постројења за спољашњу монтажу, разводне табле ниског напона - објасни сабирнице, спојне проводнике, потпорне и проводне изолаторе, прекидаче, растављаче, раставне склопке, високонапонске осигураче, мјерне трансформаторе, одводнике пренапона, трансформаторе снаге, кондензаторске батерије, МТК уређаје -објасни утицај електричне струје на човјека - објасни мјере заштите у енергетским постројењима - објасни 5 златних правила за електричаре 	<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, - показије добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава одличну способност за 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити илустрације и примјере - користити мултимедијалне презентације - дати ученицима задатке који подстичу њихово занимање за улогу, начине извођења и елементе трансформаторских и разводних постројења - мотивисати ученике за самостално учење и истраживање <p>Препорука је да се, у договору са директором школе и представницима Електропривреде, ученици одведу у организовану посјету неким од електроенергетских постројења о којима се учи у овом предмету због унапређења стеченог теоретског знања</p>
---	--	---	--	---

			<p>разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација,</p> <p>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.</p>	
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Основе електротехнике; - Електричне инсталације и освјетљење - Практична настава. 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске; - Друга стручна и теоријска литература; - Интернет. 				
Оцјењивање				
<p>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 је потребно упознати на почетку изучавања модула.</p>				