

<b>Струка (назив):</b>		<b>МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА</b>		
<b>Занимање (назив):</b>		Машински техничар за компјутерско конструисање		
<b>Предмет (назив):</b>		<b>ЕНЕРГЕТИКА</b>		
<b>Опис (предмета):</b>		Стручно-теоријски предмет		
<b>Модул (наслов):</b>		<b>ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ</b>		
<b>Датум:</b>	<b>2023. година</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 01</b>	
<b>Сврха</b>				
Модул је развијен у циљу стицања и продубљивања знања о необновљивим и обновљивим изворима енергије, њиховом значају и примјени.				
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none"><li>- Машински материјали</li></ul>				
<b>Циљеви</b>				
Овај модул омогућава ученику: <ul style="list-style-type: none"><li>- схватање значаја електричне енергије за развој друштва,</li><li>- стицање знања о штедњи и рационалној потрошњи енергије,</li><li>- стицање знања о горивима као основним изворима енергије,</li><li>- развијање интересовања за што ширу примјену обновљивих енергетских извора.</li></ul>				
<b>Теме</b>				
<div>1. Необновљиви извори енергије</div> <div>2. Обновљиви извори енергије</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Необновљиви извори енергије	<ul style="list-style-type: none"><li>- наведе значај енергије за егзистенцију и развој друштва,</li><li>- објасни значај и улогу енергетске ефикасности за развој друштва,</li><li>- дефинише појам и наведе подјелу енергетских извора,</li><li>- разликује обновљиве и необновљиве изворе енергије,</li><li>- објасни појам, врсте и</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,</li><li>- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,</li><li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад,</li><li>- испољи љубазност,</li></ul>	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"><li>- садржај програма реализовати савременим наставним методама,</li><li>- подстицати ученике на самостално проналажење и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници).</li></ul>

	<p>карактеристике горива,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни начине транспорта и складиштења чврстих, течних и гасовитих горива,</li> <li>- наброји врсте чврстих горива и њихове карактеристике,</li> <li>- објасни поступке оплемењивања и прераде чврстих горива,</li> <li>- наведе подручје примјене чврстих горива,</li> <li>- наброји врсте течних горива и њихове карактеристике,</li> <li>- објасни октански и цетански број горива,</li> <li>- наведе подручје примјене течних горива,</li> <li>- наброји врсте гасовитих горива и њихове карактеристике,</li> <li>- наведе подручје примјене гасовитих горива,</li> <li>- наброји врсте нуклеарних горива и њихове карактеристике,</li> <li>- наведе подручје примјене нуклеарних горива.</li> </ul>		<p>комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима,</li> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост,</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

<b>2. Обновљиви извори енергије</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује карактеристике обновљивих извора енергије (воде, сунца, вјетра и био масе),</li> <li>- објасни значај и могућности коришћења воде,</li> <li>- објасни значај и могућности коришћења сунца,</li> <li>- објасни значај и могућности коришћења вјетра,</li> <li>- објасни значај и могућности коришћења био масе.</li> </ul>			Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> <li>- садржај програма реализовати савременим наставним методама,</li> <li>- подстицати ученике на самостално проналажење и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници).</li> </ul>
<b>Интеграција</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Термодинамика</li> <li>- Хидраулика и пнеуматика</li> <li>- Машинки материјали</li> <li>- Механика</li> </ul>				
<b>Извори</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске;</li> <li>- Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет и сл.).</li> </ul>				
<b>Оцјењивање</b>				
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.				

<b>Струка (назив):</b>		<b>МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА</b>		
<b>Занимање (назив):</b>		Машински техничар за компјутерско конструисање		
<b>Предмет (назив):</b>		<b>ЕНЕРГЕТИКА</b>		
<b>Опис (предмета):</b>		Стручно-теоријски предмет		
<b>Модул (наслов):</b>		<b>ТРАНСФОРМАЦИЈА И ПРЕНОС ЕНЕРГИЈЕ</b>		
<b>Датум:</b>	<b>2023. година</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број:</b>	<b>02</b>
<b>Сврха</b>				
Модул је развијен у циљу стицања знања о начину и значају трансформације и преноса енергије.				
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>				
Познавање градива из предмета: - Термодинамика				
<b>Циљеви</b>				
Овај модул омогућава ученику: - упознавање карактеристика постројења за трансформацију енергије и принципа њене примјене, - схватање значаја трансформације енергије, - стицање знања о начинима преношења енергије до потрошача, - стицање знања о штедњи и рационалној потрошњи енергије.				
<b>Теме</b>				
<b>1. Трансформација енергије</b> <b>2. Пренос енергије до потрошача</b>				
<b>Тема</b>	<b>Исходи учења</b>			<b>Смјернице за наставнике</b>
	<b>Знања</b>	<b>Вјештине</b>	<b>Личне компетенције</b>	
	<b>Ученик је способан да:</b>			
<b>1. Трансформација енергије</b>	- образложи принципе и значај трансформације енергије, - наведе видове коришћења трансформисане енергије, - опише процес добијања електричне енергије у хидроелектранама, - опише процес добијања електричне енергије у термоелектранама,	- препозна саставне дијелове електрана.	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад,	Наставник ће: - садржај програма реализовати савременим наставним методама, - подстицати ученике на самостално проналажење и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- познаје процес добијања електричне енергије у нуклеарним електранама,</li> <li>- опише процес добијања електричне енергије у соларним, геотермалним, вјетро-електранама и електранама на био масу,</li> <li>- познаје начин добијања топлотне енергије у топланама.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,</li> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима,</li> </ul>	
<b>2. Пренос енергије до потрошача</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни начин транспорта и дистрибуције електричне енергије,</li> <li>- схвати улогу трансформаторских станица,</li> <li>- објасни значај далековода у систему за пренос електричне енергије,</li> <li>- наведе елементе разводног постројења,</li> <li>- разликује електричне мреже високог и ниског напона,</li> <li>- дефинише даљинско гријање,</li> <li>- објасни транспорт и дистрибуцију топлотне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- препозна дијелове далековода,</li> <li>- препозна дијелове разводног постројења,</li> <li>- препозна дијелове подстанице.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост,</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.</li> </ul>	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- садржај програма реализовати савременим наставним и методама,</li> <li>- подстицати ученике на самостално проналажење и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници).</li> </ul>

	<p>енергије,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наведе подјелу система даљинског гријања,</li> <li>- наведе елементе система даљинског гријања,</li> <li>- објасни улогу топлотних подстанца.</li> </ul>			
<b>Интеграција</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Термодинамика</li> <li>- Хидраулика и пнеуматика</li> <li>- Машинки материјали</li> <li>- Механика</li> </ul>				
<b>Извори</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске;</li> <li>- Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет и сл.).</li> </ul>				
<b>Оцјењивање</b>				
<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 треба упознати на почетку изучавања модула.</p>				