

Струка (назив):	Шумарство и обрада дрвета			
Занимање (назив):	Техничар за обраду дрвета CNC			
Предмет (назив):	Аутоматизација производње			
Опис (предмета):	Стручно-теоријски			
Модул (наслов):	Елементи аутоматизације, регулација и управљање			
Датум: 2023. год.	Шифра:		Редни број: 1	
Сврха				
Модул је развијен у циљу оспособљавања за самостално обављање свих активности из области аутоматизације производних и технолошких процеса.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Нема				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none"> - Самостално управљање елементима аутоматизације, - Упознавање са процесима регулације и управљања, - Научити контролисати квалитет производа након сваке операције, као и квалитет готовог производа. 				
Теме				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основне карактеристике и типови система аутоматског управљања 2. Елементи аутоматизације 3. Регулација и управљање 				

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Основне карактеристике и типови система аутоматског управљања	<ul style="list-style-type: none">- објасни основне карактеристике система аутоматског управљања,- објасни шему и дефиницију система аутоматског управљања,- објасни основне типове система и изврши подјелу по карактеристикама.	<ul style="list-style-type: none">- разликује основне дијелове система, аутоматског управљања- разликује основне типове система.	<ul style="list-style-type: none">- испољава способност опажања и препознавања, свјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља своје дужности,- изражава спремност за тимски рад,-показује спремност за стицање и примјену, стеченог знања у пракси,- испољава способност за разумијевање сложених технолошких структура, система цртежа и информација,- испољава техничко мишљење и техничку културу,- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	<ul style="list-style-type: none">- модул се заснива на изучавању елемената аутоматизације, аутоматске регулације и управљања,- при реализацији програма теме се требају излагати по наведеном редослиједу,- током излагања тема користити цртеже, шеме, слике, уређаје и све врсте видео презентовања наставног градива,- ученике треба оспособити за изналажење оптималних рјешења везано за аутоматизацију производње.
2. Елементи аутоматизације	<ul style="list-style-type: none">- објасни механичке елементе аутоматизације,- објасни хидрауличке елементе аутоматизације,- објасни пнеуматске елементе аутоматизације,- објасни електрично-електронске елементе аутоматизације,- објасни рачунско-логична кола у механичком, флуидо-механичком и електронском извођењу.	<ul style="list-style-type: none">- разликује основне механичке компоненте аутоматизације,- разликује погонске системе према енергији коју користе,- разликује елементе, функцију и карактеристике електромоторних, хидрауличних и пнеуматских погонских система,- разликује начине извођења рачунско-логичних кола.		

3. Регулација и управљање	<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам аутоматске регулације и стабилности система, - изврши класификацију регулатора, - објасни дискретне, импулсне и континуалне регулаторе, - објасни регулаторе и извршне органе, - објасни предности нумеричке обраде података за управљање процесом, - објасни блок-шему процесног рачунара. 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује типове регулатора, - познаје предности нумеричке обраде података за управљање процесом. 		
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Обрада дрвета - Машине и уређаји 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - 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.). 				
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 критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				

Струка (назив):	Шумарство и обрада дрвета			
Занимање (назив):	Техничар за обраду дрвета CNC			
Предмет (назив):	Аутоматизација производње			
Опис (предмета):	Стручно-теоријски			
Модул (наслов):	Аутоматизација у обради дрвета			
Датум: 2023. год.	Шифра:		Редни број: 2	
Сврха				
Овај модул је развијен у циљу оспособљавања за самостално обављање свих активности из области аутоматизације производних и технолошких процеса при обради дрвета.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Нема				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none"> - Самостално управљање елементима аутоматизације, - Упознавање са процесима механизације и аутоматизације при обради дрвета, - Научити контролисати квалитет производа након сваке операције, као и квалитет готовог производа. 				
Теме				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Аутоматизација механичке обраде дрвета 2. Аутоматизација монтаже 3. Механизација и аутоматизација површинске обраде 4. Аутоматизација контроле 				
Тема	Исходи учења		Смјернице за наставнике	

	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Аутоматизација механичке обраде дрвета	<ul style="list-style-type: none">- објасни квалитет аутоматских машина,- објасни конструктивне елементе машина за обраду дрвета- објасни машинске линије за обраду дрвета	<ul style="list-style-type: none">- изврши повезивање аутоматских линија и транспортних уређаја- изврши анализу поступака обраде	<ul style="list-style-type: none">- испољава способност опажања и препознавања, свјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља своје дужности,- изражава спремност за тимски рад,-показује спремност за стицање и примјену стеченог знања у пракси,- испољава способност за разумијевање сложених технолошких структура, система цртежа и информација- испољава техничко мишљење и техничку културу,- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	<ul style="list-style-type: none">- модул се заснива на изучавању аутоматизације процеса обраде дрвета,- при реализацији програма теме се требају излагати по наведеном редослиједу,- током излагања тема користити цртеже, шеме, слике, уређаје и све врсте видео презентовања наставног градива,- ученике треба оспособити за изналажење оптималних рјешења везано за аутоматизацију производње.
2. Аутоматизација монтаже	<ul style="list-style-type: none">- објасни аутоматизацију монтаже производа спојених ексерима и кламерицама- објасни аутоматизацију монтаже производа спојених љепљењем- објасни монтажне машине за монтажу конструкционих група- објасни аутоматизацију фурнирања	<ul style="list-style-type: none">- изврши управљање линијама за монтажу		
3. Механизација и аутоматизација површинске обраде	<ul style="list-style-type: none">- објасни ослојавање потапањем- објаснити ослојавање шприцањем- објаснити електростатичко ослојавање- објаснити ослојавање ваљцима и наливањем- објаснити ослојавање пресовањем- објасни ослојавање штампањем	<ul style="list-style-type: none">- познаје управљање механизованих и аутоматизованих система за површинску обраду		

4. Аутоматизација контроле	<ul style="list-style-type: none"> - наведе врсте контроле - објасни уређаје за контролу квалитета производа и елемената - објасни контролу техничких параметара у континуалном процесу - објасни контролу производног капацитета и оптерећења машина 	<ul style="list-style-type: none"> - познаје рад и управљање уређајима за контролу 		
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Обрада дрвета - Машине и уређаји 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - 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.). 				
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 критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				