

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Техничар CNC технологија		
Предмет (назив):		ТЕХНОЛОГИЈА ОБРАДЕ		
Опис (предмета):		Изборни предмет		
Модул (наслов):		ОБРАДА СЛОЖЕНИХ ДИЈЕЛОВА		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Модул је развијен у циљу стицања и продубљивања знања о специфичностима израде сложених дијелова, стругањем, глодањем и бушењем.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Машински материјали,- Технологија обраде 2. и 3. разред,- CNC програмирање 3. разред,- Практична настава.				
Циљеви				
Овај модул омогућава ученику: <ul style="list-style-type: none">- стицање знања о обради стругањем и глодањем: сложених, танкозидних и дијелова великих димензија;- стицање знања о обради дубоким бушењем;- коришћење стручне литературе и каталога.				
Теме				
1. Обрада сложених дијелова стругањем 2. Обрада сложених дијелова глодањем 3. Обрада дубоким бушењем				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Обрада сложених дијелова стругањем	<ul style="list-style-type: none">- објасни обраду сложених дијелова;- објасни обраду дијелова великих димензија;- објасни обраду дијелова танких зидова.	<ul style="list-style-type: none">- врши избор режима обраде;- изабере потребне алате и приборе.	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака;- испољи позитиван однос према значају	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити одговарајуће шематске приказе, паное, цртеже и презентације;- садржај повезати са примјерима из праксе;- инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.

2. Обрада сложених дијелова глодањем	<ul style="list-style-type: none"> - објасни обраду сложених дијелова; - објасни обраду дијелова великих димензија; - објасни обраду дијелова танких зидова. 	<ul style="list-style-type: none"> - врши избор режима обраде; - изабере потребне алате и приборе. 	спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад; <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; 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - припремити одговарајуће шематске приказе, паное, цртеже и презентације; - садржај повезати са примјерима из праксе; - инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.
3. Обрада дубоким бушењем	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише дубоко бушење; - објасни различите поступке обраде дубоким бушењем; - наведе могуће проблеме при обради дубоким бушењем и објасни начине рјешавања истих; - објасни начине довођења средстава за хлађење и подмазивање при обради дубоким бушењем; - објасни начине одвођења струготине при обради дубоким бушењем. 		спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад; <ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима; - испољи иницијативу и предузимљивост; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - припремити одговарајуће шематске приказе, паное, цртеже и презентације; - садржај повезати са примјерима из праксе; - инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - технолошки поступци на CNC машинама - машине, прибори и алати на CNC машинама 				
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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Техничар CNC технологија		
Предмет (назив):		ТЕХНОЛОГИЈА ОБРАДЕ		
Опис (предмета):		Изборни предмет		
Модул (наслов):		КОМПЈУТЕРСКИ УПРАВЉАНИ ОБРАДНИ СИСТЕМИ И МЈЕРНЕ МАШИНЕ		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број: 02	
Сврха				
Модул је развијен у циљу стицања знања о основним карактеристикама компјутерски управљаних система за обраду деформисњем, неконвенционалне методе обраде и компјутерски управљане мјерне машине.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Машински материјали,- Технологија обраде 2. и 3. разред.				
Циљеви				
Овај модул омогућава ученику: <ul style="list-style-type: none">- стицање знања о савременим технологијама;- стицање знања и вјештина за примјену компјутерски управљаних обрадних система;- стицање знања и вјештина за пројектовање технолошких процеса компјутерски управљаних обрадних система;- коришћење стручне литературе, каталога и пратеће документације компјутерски управљаних обрадних система.				
Теме				
<div>1. Компјутерски управљани обрадни систем за обраду деформисањем</div> <div>2. Компјутерски управљани обрадни системи за неконвенционалне методе обраде</div> <div>3. Компјутерски управљане мјерне машине</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Компјутерски управљани обрадни систем за обраду деформисањем	<div><div>- објасни опште карактеристике и врсте метода обраде деформисањем;</div><div>- опише компјутерски управљане обрадне системе за обраду деформисањем;</div><div>- опише компјутерски управљане обрадне системе за просјецање</div></div>		<div><div>- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;</div><div>- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака;</div><div>- испољи позитиван однос према значају</div></div>	<div>Наставник ће:</div> <div><div>- припремити одговарајуће шематске приказе, паное, цртеже и презентације;</div><div>- садржај повезати са примјерима из праксе;</div><div>- инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.</div></div>

	и пробијање; - опише алате и приборе за компјутерски управљано просјецање и пробијање; - објасни специфичности пројектовања технологије за компјутерски управљано просјецање и пробијање.		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; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	
2. Компјутерски управљани обрадни системи за неконвенционалне методе обраде	- објасни опште карактеристике и врсте неконвенционалних метода обраде; - наведе компјутерски управљане обрадне системе за неконвенционалне методе обраде; - опише компјутерски управљане обрадне системе за електроерозиону обраду; - опише компјутерски управљани обрадне системе за ласерску обраду; - објасни специфичности пројектовања технологије за компјутерски управљане обрадне системе за неконвенционалне методе обраде.		- припремити одговарајуће шематске приказе, паное, цртеже и презентације; - садржај повезати са примјерима из праксе; - инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.	Наставник ће:

3. Компјутерски управљане мјерне машине	<ul style="list-style-type: none"> - објасни опште карактеристике компјутерски управљаних мјерних машина; - наведе подјелу компјутерски управљаних мјерних машина, примјену и структуру; - објасни специфичности пројектовања на компјутерски управљаним мјерним машинама, примјењене методе, систем прибора за мјерење; - објасни специфичности програмирања компјутерски управљаних мерних машина. 			Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - припремити одговарајуће шематске приказе, паное, цртеже и презентације; - садржај повезати са примјерима из праксе. - инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - машине, прибори и алати на CNC машинама, - практична настава. 				
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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				