

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Машински техничар за компјутерско конструисање		
Предмет (назив):		ТЕХНОЛОГИЈА ОБРАДЕ		
Опис (предмета):		Изборни предмет		
Модул (наслов):		ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕСИ НА CNC МАШИНАМА		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Модул је развијен у циљу стицања и продубљивања знања о специфичностима компјутерски управљаних обрадних система као и пројектовању технолошких процеса истих.				
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 обрадним системима, њиховој улози у процесу машинске обраде,- стицање знања о савременим технологијама,- стицање знања и вјештина за примјену компјутерски управљаних обрадних система,- оспособљавање за одређивање режима резања и подешавање алата код 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				
1. Пројектовање технолошких процеса за компјутерски управљане машине				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Пројектовање технолошких процеса за компјутерски управљане машине	<ul style="list-style-type: none">- објасни специфичности компјутерски управљаних машина и врсте операција и захвата,- опише конструкциону документацију,- објасни утицај компјутерски управљаних машина на квалитет обраде,	<ul style="list-style-type: none">- припрема технолошку документацију за компјутерски управљане машине.- врши избор припремка,- одреди врсте и редосљед операција,- врши избор алата и прибора,- врши пројектовање и одређивање путање	<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 спровођења прописа и	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.

	<ul style="list-style-type: none"> - наведе критеријуме који утичу на избор врсте припремке, - дефинише координатни систем машине, - дефинише референтне тачке CNC машине, - објасни корекцију алата. 	<p>алата и детаља пролаза,</p> <ul style="list-style-type: none"> - врши избор режима обраде, - израђује програм за рад на CNC машини по технолошким операцијама, - врши провјеру програма симулацијом помоћу рачунара, - припрема и подешава алат за компјутерски управљане машине. 	<p>стандарда који су важни за његов рад,</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 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. 	
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Конструкција алата и прибора - CAD-CAM системи - Технологија обраде 				
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):		Машински техничар за компјутерско конструисање		
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 деформисањем, 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</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>	<div>Наставник ће:</div> <div><div>- инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.</div></div>

	управљане обрадне системе за просијецање и пробијање, - опише алате и приборе за компјутерски управљано просијецање и пробијање, - објасни специфичности пројектовања технологије за компјутерски управљано просијецање и пробијање.		- 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	
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,		професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: - инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни специфичности пројектовања технологије за компјутерски управљане обрадне системе за неконвенционалне методе обраде. 			
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, примијењене методе, систем прибора за мјерење, - објасни специфичности програмирања компјутерски управљаних мјерних машина. 			<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инсистирати на коришћењу стручне литературе, каталога и пратеће документације.
Интеграција				
- Конструкција алата и прибора				

<ul style="list-style-type: none"> - CAD-CAM системи - Технологија обраде
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.