

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Машински техничар за компјутерско конструисање		
Предмет (назив):		КОНСТРУИСАЊЕ		
Опис (предмета):		Изборни предмет		
Модул (наслов):		КОНСТРУИСАЊЕ РЕЗНИХ И СТЕЗНИХ АЛАТА		
Датум:	2023.година	Шифра :	Редни број:	01
Сврха				
Модул је развијен са циљем стицања основних стручно-теоријских знања о алатима за резање као и упознавање са методама конструисања и технолошким поступцима израде једноставних прибора за стезање обратка.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: - Машински материјали, Технологија обраде, Машински елементи, Моделирање машинских елемената.				
Циљеви				
Овај модул омогућава да ученици: - познају разне врсте резних алата. - наведу геометријске карактеристике резних алата, - бирају режиме обраде, - познају основна правила при конструисању стезних алата, - користе разне елементе за ослањање, стезање, вођење, - развију смисао за тачност и прецизност и одговорност према раду, - користе стручну литературу.				
Теме				
1. Резни алати 2. Конструисање алата за стезање				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Резни алати	- објасни врсте алата за резање, - опише њихове основне конструктивне карактеристике, - опише материјале за израду резних алата и њихов утицај на конструктивна рјешења и	- познаје примјену стругарског ножа, - наведе геометријске величине стругарског ножа, - бира режиме обраде при стругању, - познаје разне врсте глодала,	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно и спретно долази до података из табела и графикона, - испољи позитиван однос	Наставник ће: - припремити каталоге резних алата (стругарски нож, глодало, бургија, алати за резање навоја, провлакачи и алати за озубљење), - припремити табеле за одређивање режима обраде, - припремити вјежбу кроз коју ће ученици изабрати одређени резни алат

	режиме резања (жилавост и тврдоћа).	<ul style="list-style-type: none"> - бира стандардизоване провлакаче, - бира алате за израду отвора(бургије, упуштачи, развртачи), - бира алате за израду навоја, - дефинише алате за израду зупчаника. 	<p>према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, 	и приказати његове конструктивне карактеристике, на основу каталога познатих произвођача.
2. Конструисање алата за стезање	<ul style="list-style-type: none"> - наведе подјелу стезних алата, - објасни основна правила при конструисању стезних алата. 	<ul style="list-style-type: none"> - познаје правила при избору стезног алата, - одреди базне површине на предмету (база ослањања, база мјерења, база стезања), - познаје карактеристике материјала за израду стрзних прибора, - познаје стандардне стезне приборе, - наведе грешке при постављању и учвршћавању радног предмета у стезном алату, - познаје конструктивне облике елемената за ослањање(чепови, плочице, подешавајући ослонци, призме), - познаје уређаје за стезање(полуге, вијци, навртке, клинови, ексцентри, еластичне чахуре), - одреди потребну силу стезања, 	<ul style="list-style-type: none"> - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду, - испољава тачност, прецизност и естетски изглед. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити каталоге и стандарде типизираних прибора за стезање и њихових дијелова, - припремити моделе и узорке различитих прибора, - припремити вјежбу кроз коју ће ученици израдити идејно рјешење, нацртати склопни и радионичке цртеже стезног прибора за обраду једноставног дијела и описати његове конструктивне карактеристике.

		<ul style="list-style-type: none"> - наведе елементе за вођење резног алата(чахуре за вођење, промјењиве вођице), - наведе елементе за одређивање тачног положаја резног алата (подеони уређаји, граничници за глодала..), - изради склопни и цртеже детаља прибора за стезање једноставних дијелова. 		
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Машински материјали, Математика, Механика, Технологија обраде, Машински елементи, моделирање машинских елемената. 				
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):		КОНСТРУИСАЊЕ		
Опис (предмета):		Изборни предмет		
Модул (наслов):		КОНСТРУИСАЊЕ АЛАТА ЗА ОБРАДУ ДЕФОРМИСАЊЕМ		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број: 02	
Сврха				
Модул је развијен са циљем стицања основних стручно-теоријских знања о алатима за обраду деформисањем и оспособљавања ученика да лакше приступе практичном раду.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: - Машински материјали, Технологија обраде, Машински елементи, Моделирање машинских елемената.				
Циљеви				
Овај модул омогућава да ученици: - конструишу алат за пробијање и просијецање, - знају одабрати елементе за конструкцију алата, - изврше потребан прорачун , - конструишу алат за савијање, - познају конструктивне карактеристике елемената алата за савијање, - користе комбинацију алата за одређену спецификацију у конструисању, - припреме техничку документацију, - користе стручну литературу, - развију смисао за тачност и прецизност и одговорност према раду.				
Теме				
<div>1. Конструисање алата за пробијање и просијецање</div> <div>2. Конструисање алата за савијање</div> <div>3. Конструисање комбинованих алата</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Конструисање алата за пробијање и просијецање	- објасни разлику пробијања и просијецања, - објасни основни процес пробијања и	- студиозно приступа задатку и бира што је више могуће стандардних дијелова, - наведе елементе алата за	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно и спретно	Наставник ће: - користити припремљене цртеже и презентације за обраду садржаја, - усмјерити ученика да дођу до правилног одабира и идејног

	<p>просијецања,</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни које се типови алата користе, - објасни које материјале користити за израду појединих дијелова алата, - дефинише поступак постављања алата на пресу. 	<p>пробијање и просијецање,</p> <ul style="list-style-type: none"> - одређује силу просијецања и пробијања, - користи разне методе за смањење силе пробијања, - одређује димензије резне плоче и пробојца(просјекача), - користи методе рационалног кориштења материјала, - одређује ход траке, - предвиђа вођице материјала, - веже доњи склоп алата за сто пресе, - веже горњи дио алата за покретни дио пресе, - користи стандардне рукавце, - изради склопни и цртеже детаља алата за пробијање и просијецање једноставних дијелова. 	<p>долази до података из табела и графикона,</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду, - испољава тачност, прецизност и естетски изглед. 	<p>рјешења,</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити вјежбу кроз коју ће ученици израдити идејно рјешење, нацртати склопни и радионичке цртеже алата за израду једноставног дијела и описати његове конструктивне карактеристике.
2. Конструисање алата за савијање	<ul style="list-style-type: none"> - објасни процес обраде савијањем. 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди развијену дужину савијеног предмета, - рачуна радијус савијања, - рачуна повратни угао, - одреди силу савијања, - познаје савијање двоструког угаоника, савијање “V” профила, кружно савијање, - познаје конструктивне карактеристике елемената алата за 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити припремљене цртеже и презентације за обраду садржаја, - припремити вјежбу кроз коју ће ученици израдити идејно рјешење, нацртати склопни и радионичке цртеже алата за савијање једноставног дијела и описати његове конструктивне карактеристике.

		савијање, - изради склопни и цртеже деталја алата за савијање једноставних дијелова.		
3. Конструисање комбинованих алата	- објасни намјену комбинованих алата, - опише конструктивне карактеристике основних елемената алата за просијецање и извлачење, алата за просијецање и савијање и алата за просијецање и пробијање	- разумије и препозна могућности комбиновања и специфичне захтјеве у конструисању.		Наставник ће: - користити припремљене цртеже и презентације за обраду садржаја, - усмјерава ученике да правилно одаберу комбинацију алата за добивање коначног производа.
Интеграција				
- Машински материјали, Технологија обраде, Машински елементи, Моделирање машинских елемената.				
Извори				
- 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.				