

Струка (назив):	ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):	Геодетски техничар		
Предмет (назив):	ПРИМЈЕНА РАЧУНАРА		
Опис (предмета):	Сртучно-теоријски предмет - вјежбе		
Модул (наслов):	ОСНОВЕ ПРОГРАМСКОГ ОКРУЖЕЊА AUTOCAD		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број: 01
Сврха			
Модул је развијен ради стицања вјештине картирања једноставних и сложенијих техничких цртежа/карата и планова употребом рачунара, који ће у будућности ученик примјенити на другим стручним предметима и пракси.			
Специјални захтјеви / Предуслови			
Познавање градива из предмета: 1.Техничко картирање - I разред 2.Нацртна геометрија - I разред 3.Геодезија - I разред			
Циљеви			
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none"> - усвоји знања о врстама програма који се користе за картирање уз помоћ рачунара; - стекне вјештину картирања различитих врста линија, геометријских фигура са шрафуром и котирање примјеном рачунара; - усвоји знања о стандардним форматима и стекне вјештину штампања техничких цртежа у одређеној размјери; - научи приказивати и означавати различите елементе на цртежима, поштујући топографски кључ; - тимски рјешава конкретне проблеме у раду; - научи примјењивати нове технологије; - покаже интерес за даље проширивање знања и вјештине. 			
Теме			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Радно окружење AUTOCAD-а 2. Команде за картирање основних геометријских фигура и измјену њихових димензија 3. Употреба цртачких помагала и слојева цртежа 4. Команде за картирање изломљене линије и шрафуре 5. Команде за операције над нацртаним објектима 6. Унос текста у цртеж 7. Подешавање карактеристика котних линија ,команде за унос елемената котирања и промјене урађених елемената котирања 8. Очитавање са цртежа координата тачака, растојања двије тачке и површине нацртаног објекта 9. Штампање цртежа у задатој размјери 			
Тема	Исходи учења		Смјернице за наставнике

	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способен да:			
1. Радно окружење AUTOCAD-а	<ul style="list-style-type: none">- дефинише простор за цртеж;- познаје основне команде за кретање по цртежу и правила за брисање цртежа;- познаје начине приказивања цртежа (умањеног и увећаног);	<ul style="list-style-type: none">- припреми програм и радно окружење програма за рад;- изврши подешавање основних CAD параметара;- користи наредбе за креирање новог цртежа, отварање постојећег и снимање;- користи команде за приказивање цртежа у простору модела (помјерање, зумирање и снимање погледа).	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;- ефикасно планира и организује вријеме;- 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;- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима;	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора;- користити познате странице са интернета.
2. Команде за картирање основних геометријских фигура и измјену њихових димензија	<ul style="list-style-type: none">- цртежом прикаже праву, дуж, кружницу, правоугаоник, многоугао, елипсу;	<ul style="list-style-type: none">- употребљава команде за картирање;- примијењује линије код техничких цртежа;- покаже креативност у приказивању задатих елемената цртежа;- конструише различите многоуглове и једноставне кривуље.	<ul style="list-style-type: none">- комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе;- испољи иницијативу и предузимљивост;- испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем;- показије добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид;- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;- испољава способност	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора;- користити познате странице са интернета.
3. Употреба цртачких помагала и слојева цртежа	<ul style="list-style-type: none">- прецизно погађа задате тачке на објектима;- дефинише слојеве цртежа и познаје све команде за манипулацију са слојевима цртежа.	<ul style="list-style-type: none">- приказује различите врсте линија- употребљава различите боје у приказивању елемената;		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора;- користити познате странице са интернета.

4. Команде за картирање изломљене линије и шрафуре	<ul style="list-style-type: none"> - нацрта затворену изломљену линију; - нацрта задату шрафуру. 	<ul style="list-style-type: none"> - нацрта различите елементе цртежа (шрафуре, отворе, намјештај, санитарне уређаје, растиње, геодетске ознаке и др.) 	самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити познате странице са интернета.
5. Команде за операције над нацртаним објектима	<ul style="list-style-type: none"> - задати цртеж помјери, копира, ротира и рашчлани на просте дијелове; - прикаже основно-симетричан цртеж. 	<ul style="list-style-type: none"> - приказује различите једноставне цртеже са комбинованим линијама користећи разне операције над нацртаним објектима. 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити познате странице са интернета.
6. Унос текста у цртеж	<ul style="list-style-type: none"> - напише задати текст на цртежу и измијени га (величина, фонт...) 	<ul style="list-style-type: none"> - врши уметање текста на цртеж. 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити познате странице са интернета.
7. Подешавање карактеристика котних линија, команде за унос елемената котирања и промјене урађених елемената котирања	<ul style="list-style-type: none"> - искотира задати цртеж и измјени котне елементе. 	<ul style="list-style-type: none"> - врши котирање (формирање и едитовање кота). 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити познате странице са интернета.
8. Очитавање са цртежа координата тачака, растојања 2 тачке и површине нацртаног објекта	<ul style="list-style-type: none"> - очита са цртежа координате, растојања и површине. 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди референтне тачке на цртежу; - врши мјерење димензија на цртежу (растојања, површине, 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма

		обима)		употребом рачунара и пројектора; - користити познате странице са интернета.
9. Штампање цртежа у задатој размјери	- штампа задати цртеж у задатој размјери.	- припреми за штампање техничку документацију из простора модела и из приказа за штампање; - одштампа документацију.		Наставник ће: - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити познате странице са интернета.
Интеграција				
- Геодезија - Практична настава - Примијењена геодезија - Катастар земљишта и аграрне операције				
Извори				
- уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - стручна литература - проспекти и каталози - видео записи - готови пројекти - интернет странице				
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):	ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО			
Занимање (назив):	Геодетски техничар			
Предмет (назив):	ПРИМЈЕНА РАЧУНАРА			
Опис (предмета):	Сртучно-теоријски предмет - вјежбе			
Модул (наслов):	ПРИМЈЕНА РАЧУНАРА ПРИ ГЕОДЕТСКИМ РАЧУНАЊИМА			
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Модул је развијен ради стицања вјештина примјене рачунарских технологија при рјешавању различитих геодетских рачунских задатака.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">1. Техничко картирање - I разред2. Нацртна геометрија - I разред3. Геодезија - I разред4. Геодезија - II разред (1. полугодиште)5. Примијењена геодезија - II разред (1. полугодиште)6. Практична настава - II разред (1. полугодиште)				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- Врши геодетска рачунања уз помоћ рачунара;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања;- научи примјењивати нове технологије.				
Теме				
1. Основе геодетских рачунања у програмском пакету EXCEL 2. Аутоматизација рачунања у геодетским обрасцима				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Основе геодетских рачунања у програмском пакету EXCEL	<ul style="list-style-type: none">- познаје основе конверзије мјерних јединица- познаје основе геодетских мјерења и	<ul style="list-style-type: none">- користи одговарајуће команде како би извршио конверзију мјерних јединица- користи одговарајуће команде како би	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме,	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- представити и демонстрирати како се користи програмски пакет Excel у сврху геодетских рачунања

	<ul style="list-style-type: none"> - рачунања познаје шта су мјерене величине, које се величине дефинишу као теоријске а које величине је неопходно рачунати. 	извршио геодетска рачунања	<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, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима; - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе; - испољи иницијативу и предузимљивост; - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем; - показије добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид; - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<ul style="list-style-type: none"> - користити познате странице са интернета.
2. Аутоматизација рачунања у геодетским обрасцима	<ul style="list-style-type: none"> - познаје рачунања у геодетским обрасцима - повезује геодетска мјерења са геодетским рачунањима 	<ul style="list-style-type: none"> - Самостално израђује дигитални и аутоматизовани образац - Успјешно обрађује податке прикупљене на терену током Практичне наставе. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Представити урађене обрасце и заједно са ученицима радити на изради нових. - Обезбиједити материјале за учење и вјежбу - користити познате странице са интернета.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Геодезија - Практична настава - Примијењена геодезија 				

- Катастар земљишта и аграрне операције

Извори

- уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- стручна литература
- готови пројекти
- проспекти и каталози
- видео записи
- интернет странице

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.