

Струка (назив):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):		Грађевински техничар		
Предмет (назив):		ПРИМЈЕНА РАЧУНАРА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет - вјежбе		
Модул (наслов):		<i>AUTOCAD 1</i>		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Модул је развијен ради стицања вјештине цртања једноставних и сложенијих цртежа употребом рачунара, који ће у будућности ученик примијенити на другим стручним предметима и пракси.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Техничко цртање - I разред- Нацртна геометрија - I разред- Грађевинске конструкције - I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о врстама програма који се користе за цртање уз помоћ рачунара;- стекне вјештину цртања 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, различите грађевинске материјале, намјештај и санитарне уређаје, дрвеће и растиње, геодетске ознаке, елементе саобраћајница и др.(шрафуре и разни симболи);- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- научи примјењивати нове технологије;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина.				
Теме				
<div>1. Радно окружење за <i>AUTOCAD</i></div> <div>2. Команде за цртање основних геометријских фигура и измјену њихових димензија</div> <div>3. Употреба цртачких помагала и слојева цртежа</div> <div>4. Команде за цртање изломљене линије и шрафуре</div> <div>5. Команде за операције над нацртаним објектима</div> <div>6. Унос текста у цртеж</div> <div>7. Подешавање карактеристика котних линија ,команде за унос елемената котирања и промјене урађених елемената котирања</div> <div>8. Очитавање са цртежа координата тачака, растојања 2 тачке и површине нацртаног објекта</div> <div>9. Штампање цртежа у задатој размјери</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			

1. Радно окружење за AUTOCAD	<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, снимање и доснимавање, - 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, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити релевантне странице са интернета.
2. Команде за цртање 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 цртање; - примјењује 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, - показује добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити релевантне 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; 	<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. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити релевантне странице са интернета.

4. Команде за цртање 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.) 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити релевантне 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 цртеж осно-симетричан 	<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 релевантне странице са интернета.
6. Унос текста у цртеж	<ul style="list-style-type: none"> - напише задати текст на цртежу и измијени га 	<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 релевантне 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 релевантне 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, обима) 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити релевантне странице са интернета.
9. Штампање цртежа у задатој размјери	<ul style="list-style-type: none"> - штампа задати цртеж у задатој размјери 	<ul style="list-style-type: none"> - припреми за штампање техничку документацију из простора модела и из приказа за штампање, - одштампа документацију. 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - презентовати рад програма употребом рачунара и пројектора; - користити релевантне странице са интернета.

Интеграција

- Грађевинске конструкције
- Нацртна геометрија
- Пројектовање у високоградњи

Извори

- уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- стручна литература
- проспекти и каталози
- 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):		Грађевински техничар		
Предмет (назив):		ПРИМЈЕНА РАЧУНАРА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет - вјежбе		
Модул (наслов):		<i>AUTOCAD 2</i>		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Модул је развијен ради стицања вјештина цртања задатих детаља и цјелина као елемената идејних пројеката мањих објеката уз помоћ рачунара и програма <i>AutoCAD</i>				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Техничко цртање - I разред- Нацртна геометрија - I разред- Грађевинске конструкције - I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- научи цртати фазе израде пројекта уз помоћ рачунара;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања;- Научи примјењивати нове технологије.				
Теме				
1. Пројектни елаборат : фазе израде и основни елементи 2. Израда идејног пројекта мањег објекта				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Пројектни елаборат : фазе израде и основни елементи	- познаје фазе у изради пројектног елабората;	- нацрта у <i>AutoCad</i> - у било који цртеж зависно од фазе пројектног елабората;	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- презентовање готових пројектних елабората;- користити готове идејне и извођачке пројекте као фазе пројектног елабората за исцртавање у <i>AutoCad</i> - у;- користити познате странице са

			<p>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, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе, - испољи иницијативу и предузимљивост, - показује 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. 	<p>интернета.</p>
<p>2. Израда идејног пројекта мањег објекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> - познаје основне прописе и правила за цртање планова у појединим фазама; 	<ul style="list-style-type: none"> - уредно и прецизно цртежом у <i>AutoCad</i> - у прикаже основе, пресјеке, фасаде, ситуацију једноставног објекта; 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - презентовање готових пројектних елабората; - користити готове идејне и извођачке пројекте као фазе пројектног елабората за исцртавање у <i>AutoCad</i> - у; - користити релевантне странице са интернета. 	
<p>Интеграција</p> <ul style="list-style-type: none"> - Грађевинске конструкције - Пројектовање у високоградњи 				
<p>Извори</p>				

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Стручна литература
- Готови пројекти
- Проспекти и каталози
- 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.