

<b>Струка (назив):</b>		<b>САОБРАЋАЈ</b>		
<b>Занимање (назив):</b>		<b>ТЕХНИЧАР ЖЕЉЕЗНИЧКОГ САОБРАЋАЈА</b>		
<b>Предмет (назив):</b>		<b>КОНСТРУИСАЊЕ</b>		
<b>Опис (предмета):</b>		Стручно-теоријски предмет		
<b>Модул (наслов):</b>		<b>Техничко цртање</b>		
<b>Датум:</b>	<b>2021. година</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број: 01</b>	
<b>Сврха</b>				
Модул је креиран тако да омогући ученицима стицање основних знања и вјештине из техничког цртања које су им потребне за усвајање нових знања и будућу примјену у пракси.				
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>				
<b>Циљеви</b>				
По завршетку овог модула ученици ће бити способни да: <ul style="list-style-type: none"><li>- покажу-демонстрирају правилно руковање прибором за техничко цртање и правилно употребљавање материјала за техничко цртање;</li><li>- разликује врсте техничких цртежа као и техника њихове израде;</li><li>- разликује стандарде за израду техничке документације (цртежа);</li><li>- креирање техничких цртежа;</li><li>- препознају геометријске елементе у равни - њиховим пројекцијама;</li><li>- примјени стечена знања у будућој пракси;</li><li>- покажу осјећај тачности, систематичности, прецизности и уредности што треба да карактерише свако техничко занимање;</li><li>- покажу правилно котирање цртежа и читање унесених кота.</li></ul>				
<b>Теме</b>				
<div>1. Увод у техничко цртање;</div> <div>2. Основни појмови из нацртне геометрије;</div> <div>3. Пројицирање;</div> <div>4. Котирање.</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Увод у техничко цртање	<ul style="list-style-type: none"><li>• наброји и препозна материјал и прибор за техничко цртање;</li><li>• наброји и препозна формате техничких цртежа и објасни њихово превијање;</li><li>• наброји и објасни врсте</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• покаже правилно коришћење прибора и материјала за техничко цртање;</li><li>• ријеши правилно превијање А3 формата;</li><li>• примјени стандардну</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• показује интерес за самосталним учењем, радом и напредовањем;</li><li>• самоувјерено приступа учењу;</li><li>• има позитиван став према новој</li></ul>	<div>За извођење наставе користити стандардну учионицу која посједује мултимедијалну опрему.</div> <div>У свим јединицама примјенити фронтални облик рада (користећи предавања кратког трајања, предавања уз употребу пројекција, предавања уз употребу штампаног материјала</div>

	<p>техничких цртежа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни појам стандардне размјере;</li> <li>• наброји врсте линија и њихову употребу;</li> <li>• објасни стандард за техничко писмо;</li> <li>• наброји основне елементе заглавља и саставнице.</li> </ul>	<p>размјеру;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• образложи и представи све врсте линија;</li> <li>• примјени техничко писмо;</li> <li>• представи сликом и попуни заглавље и саставницу.</li> </ul>	<p>технологији и њеној практичној примјени;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поштује захтјеве корисника саобраћајних услуга</li> <li>• савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;</li> </ul>	<p>и предавања комбинована с питањима) комбинован са доле наведеним облицима и методама:</p> <p>Примјенити индивидуални облик рада при изучавању:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материјала и прибора за техничко цртање;</li> <li>- формата техничких цртежа и њиховог превијања;</li> <li>- врста техничких цртежа;</li> <li>- појма стандардне размјере;</li> <li>- врсте линија и њихове употребе;</li> <li>- стандарда за техничко писмо;</li> <li>- основних елемената заглавља и саставнице;</li> <li>- појма нацртна геометрија, пројекција, раван пројекције, пројекциони зраци;</li> <li>- врста пројекције;</li> <li>- специјалних положаја дужи;</li> <li>- ликова и тијела у специјалном положају;</li> <li>- ортогоналне пројекције на основу стварног модела и изометријског цртежа;</li> <li>- једноставнијег дијела у изометрији на основу ортогоналне пројекције;</li> <li>- котирања машинских дијелова;</li> <li>- паралелног, серијског и комбинованог котирања и котирања координатама;</li> <li>- котирања углова, радијуса, пречника, конуса, нагиба.</li> </ul> <p>Примјенити групни облик рада при изучавању:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подјеле простора на квадранте и октанте;</li> <li>- проналажења задате тачке у пројекцијама;</li> <li>- пројекције дужи у косој и ортогоналној пројекцији;</li> <li>- пројекције геометријских ликова и тијела у</li> </ul>
<b>2. Основни појмови из нацртне геометрије</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дефинише појам нацртна геометрија, пројекција, раван пројекције, пројекциони зраци;</li> <li>• наброји и објасни врсте пројекције;</li> <li>• покаже-демонстрира подјелу простора на квадранте и октанте;</li> <li>• пронађе задату тачку у пројекцијама;</li> <li>• разликује пројекције дужи у косој и ортогоналној пројекцији;</li> <li>• препознаје специјалне положаје дужи;</li> <li>• препозна пројекције геометријских ликова и тијела у косој и ортогоналној пројекцији;</li> <li>• препозна ликове и тијела у специјалном положају.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• покаже оријентацију у простору;</li> <li>• разликује врсте пројекција;</li> <li>• образложи и представи подјелу простора на квадранте и октанте;</li> <li>• представи сликом задату тачку у пројекцијама;</li> <li>• представи сликом пројекцију дужи у косој и ортогоналној пројекцији;</li> <li>• представи сликом специјалне положаје дужи;</li> <li>• представи сликом пројекције ликова и тијела у косој и ортогоналној пројекцији;</li> <li>• разликује ликове и тијела у специјалном положају.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ефикасно планира и организује вријеме;</li> <li>• испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима;</li> <li>• одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,</li> <li>• испољи позитиван однос према професионално–етичким нормама и вриједностима;</li> <li>• испољи иницијативу и предузимљивост; испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у</li> </ul>	

3. Пројицирање	<ul style="list-style-type: none"> <li>• објасни ортогоналне пројекције на основу стварног модела и изометријског цртежа;</li> <li>• објасни једноставнији дио у изометрији на основу ортогоналне пројекције.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представи сликом ортогоналне пројекције на основу стварног модела и изометријског цртежа;</li> <li>• представи сликом једноставнији дио у изометрији на основу ортогоналне пројекције.</li> </ul>	раду.	косој и ортогоналној пројекцији. У електронској форми приказати: - материјал и прибор за техничко цртање; - врсте линија; - врсте пројекција.
4. Котирање	<ul style="list-style-type: none"> <li>• препозна довољан број кота да би машински дио био правилно дефинисан;</li> <li>• објасни паралелно, серијско и комбиновано котирање и котирање координатама;</li> <li>• разликује котирање углова, радијуса, пречника, конуса, нагиба.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• примјени исправно котирање задатог модела;</li> <li>• разликује паралелно, серијско и комбиновано котирање и котирање координатама;</li> <li>• примјени котирање углова, радијуса, пречника, конуса, нагиба.</li> </ul>		

#### Интеграција

Практична настава, Механика

#### Извори

- Уџбеници: Техничко цртање са нацртном геометријом, Инжењерске комуникације;
- Панои;
- Интернет.

#### Оцјењивање

Праћење, вредновање и оцјењивање ученичких постигнућа се врши континуирано, у складу са Правилником о техникама и критеријумима оцјењивања. Ученике треба упознати на почетку изучавања модула. Оцјењивање ће се провести кроз двије технике: усмено испитивање и тест.

Наставник може да оцјењује:

- тачност и прецизност знања;
- степен укључености у рад у одјељењу и групи;
- активност ученика на настави;
- прецизност датих солуција и комплетност датог одговора на тесту.