

## КРИТЕРИЈУМ ОЦЕЊИВАЊА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА

Ученик у току школске године може добити оцене на основу:

- писмених провера знања (у штампаном или електронском облику)
- усменог испитивања;
- активности на часу;
- домаћих задатака;
- израде презентација;
- израде графичких радова;
- практичног рада / рада у тиму
- пројектних задатака,
- вредновања успеха на различитим нивоима такмичења.

Наставник бележи активности, постигнућа и ангажовање ученика на часу, као и учеников однос према раду.

Сваку оцену (област) ученици могу да поправе и закључна оцена се изводи на основу аритметичке средине свих оцена у току полугодишта.

Оцену одличан (5) добија ученик који:

- у потпуности показује способност трансформације знања и примене у свим областима;
- у потпуности повезује чињенице и појмове;
- самостално изводи закључке који су засновани на подацима;
- самостално решава проблеме;
- показује изузетну самосталност код израде техничких цртежа, примењује правила котирања код израде техничких цртежа;
- самостално израђује практичне радове поштујући принципе економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду;
- учествује у успостављању критеријума за вредновање, процењује свој рад и рад других и предлаже унапређења постојеће макете/модела;
- самостално одређује реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова;

Оцену врло добар (4) добија ученик који:

- у великој мери повезује чињенице и појмове;
- самостално изводи закључке који се заснивају на подацима;
- самостално решава проблеме;
- показује велику самосталност код израде техничких цртежа, примењује правила котирања код израде техничких цртежа;
- самостално израђује практичне радове поштујући принципе економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду;
- учествује у успостављању критеријума за вредновање, процењује свој рад и рад других и предлаже унапређења постојеће макете/модела;

- самостално одређује реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова;

Оцену добар (3) добија ученик који:

- у довољној мери повезује чињенице и појмове;
- у довољној мери изводи закључке који се заснивају на подацима;
- делимично самостално решава поједине проблеме;
- показује делимични степен активности и ангажовања;
- делимично показује самосталност код израде техничких цртежа;
- делимично примењује правила котирања код израде техничких цртежа;
- делимично показује самосталност када израђује практичне радове поштујући принципе економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата и машина, примењујући процедуре у складу са принципима безбедности на раду;
- учествује у успостављању критеријума за вредновање, процењује свој рад и рад других и предлаже унапређења постојеће макете/модела;
- самостално одређује реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова;

Оцену довољан (2) добија ученик који:

- знања која је остварио су на нивоу репродукције, уз минималну примену;
- у мањој мери повезује чињенице и појмове - искључиво уз подршку наставника изводи закључке који се заснивају на подацима;
- понекад је самосталан у решавању проблема;
- показује мањи степен активности и ангажовања;
- искључиво уз помоћ наставника примењује правила котирања код израде техничких цртежа и практичних радова;
- уз помоћ наставника одређује реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова;

Недовољан (1) добија ученик који:

- знања која је остварио нису ни на нивоу препознавања и не показује способност репродукције и примене;
- не изводи закључке који се заснивају на подацима;
- критички не расуђује;
- не показује интересовање за учешће у активностима нити ангажовање;
- не показује интересовање за израду техничких цртежа и практичних радова;

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 1, оцењује се на основу ангажовања и степена остварености исхода, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Уколико ученик стиче образовање и васпитање по ИОП-у 2, оцењује се на основу ангажовања и степена оставрености прилагођених циљева и исхода, којису дефинисани у персонализованом плану наставе и учења, уз прилагођавање начина и поступка оцењивања.

Редни бр теме	ТЕМА	НИВОИ ЗНАЊА				
		Препознавање Довољан ( 2 )	РепродукцијаДобар ( 3 )	Разумевање Врло добар (4 )	Примена Одличан ( 5 )	Напомена Корелација
1.	ЖИВОТ И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	- уме да покаже природне ресурсе на земљи, - уме да организује радно место.	- уме да наброји природне ресурсе на земљи, -зна дефиницију и значај технике и технологије.	- зна дефиницију природних ресурса на земљи и да покаже материјале, - зна како развој технике утиче на животна земљи - разуме значај технике и технологије -наводи занимања у области технике и технологије	- зна природне ресурсе на земљи и уме да их примени у свакодневном животу, - уме правилно и безбедно користи техничке апарате и ИКТ уређаје, - уме да организује рад на радном месту и примени мере заштите.	
2.	САОБРАЋАЈ	- набројати пет саобраћајних знакова(показати), - семафор и боје на њему, шта је пешак а шта бициклиста (показати), правилно понашање у јавном саобраћају (показати)	- појам и врсте саобраћаја, -хоринзолтална и вертикална сигнализација (дефиниција), - обавезе и одговорности ученика у саобраћају -наводи професије у подручју рада саобраћаја	- регулисање и безбедност у друмском саобраћају, правила понашања пешака и бициклисте у саобраћају, хоринзолтална и вертикална сигнализација, процени како би изгледао живот људи без саобраћаја, -повеже место седења у аутомобилу са узрастом ученика,	- регулисање и безбедност у саобраћају- навести примере, хоринзолтална и вертикална сигнализација (израда макете), утицај саобраћаја на животну средину (заштита) - разликује безбедно од небезбедног понашања пешака, возача бицикла и дечијих возила,	
3.	ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	- уме да покаже врсте линија на техничком цртежу, покаже шта је техничко писмо, да одабере прибор за техничко цртање и нацрта најједноставнији предмет. -уме да наброји основне делове рачунара и да покаже, -може самостално да укључи рачунар и да објасни зашто служи рачунар.	- зна да наброји врстелинија у техничком цртању, формате папира, шта је то размера и основни прибор који се користиза цртање цртежа. - зна да наброји делове рачунара и да објасни зашто служе делови, наведе примену уређаје и софтвер и отвори програм за обраду текста и цртање. .	- поред дефиниције знаи да објасни врсте линија, формате папира, размеру и примену прибора на изради предмета у просторном приказивању. -зна шта су то ИКТ уређаји, основне делове и примену рачунара, додатне уређаје и софтвер и да отвори програм за обраду текста и цртање и у њима пише и црта .	- уме да примени формат папира, врсте линија, размеру и прибор при изради скице и техничког цртежа, самостално користећи прибор. -правилно чита технички цртеж, -самостално покреће програм за обраду текста и цртање на основу постављеног задатка. -користи Интернет сервисе за претрагу и приступање online ресурсима -преузима одговорност,	

4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	- зна да покаже природне и вештачке материјале, и да покаже како се поједини материјали могу обрађивати једноставним алатом и прибором.	- зна да наброји врсте материјала, врсте и својства материјала, начине обраде материјала, како се може вршити рециклажа материјала и заштита животне средине.	- уме да објасни природне и вештачке материјале, практично покаже основна својства материјала, примену, начине обраде, заштита на раду и рециклажа материјала. самостално израђује једноставан модел	- на задатом примеру зна да објасни природне и вештачке материјале, основна својства, извођење операција обраде материјала уз примену ручног алата, и води рачуна о заштити на раду. -самостално израђује моделе и макете од лако обрадивих материјала	
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	- шта је модел- макета (показати), лако -обрадиви материјали: дрво ,папир, кожа, текстилна влакна (показати), ручни алати за обраду(показати)	- из чега се састоји пројекат (дефиниција),природни и вештачки материјали (дефиниција), ручнилати	- реализација пројектана основу сопствене идеје, примена природних и вештачких материјала, употреба алата.	- самостално представља пројектну идеју, поступак израде -самостално проналази информације потребне за израду предмета/модела користећи ИКТ и Интернет сервисе -активно учествује у раду пара или мале групе у складу са својом улогом показује поштовање према сарадницима, -процењује остварен резултат и развија предлог унапређења.	

**Разред: ШЕСТИ**

**Предмет: Техничка и технологија**

**школска година: 2022/2023.**

Редни број теме	ТЕМА	НИВОИ ЗНАЊА				
		Препознавање Довољан ( 2 )	РепродукцијаДобар ( 3 )	Разумевање Врло добар (4 )	Примена Одличан ( 5 )	Напомена Корелација
1.	ЖИВОТ И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	- разликује врсте грађевинских објеката - уме да организује радно место.	- зна историју развоја архитектуре, врсте грађевинских објеката, основне конструктивне елементе и система градње у грађевинарству.	- уме да објасни историјат развоја архитектуре, врсте грађевинских објеката, конструктивне елементе објекта и системе градње у грађевинарству.	- на задатим примерима да објасни историјат и врсте грађевинских објеката, конструктивне елементе савремене градње и системе градње. - класификује кућне инсталације на основу њихове намене	информатика и рачунарство

2.	САОБРАЋАЈ	-набројати неколико саобраћајних знакова(показати), -зна светлосну саобраћајну сигнализацију (показати), правилно понашање у јавном саобраћају (показати),	- појам и врсте саобраћаја, -хоризонтална и вертикална сигнализација (дефиниција),	-уме да ојасни правилно и безбедно кретање пешака и возача бицикла уз помоћ рачунарске симулације и преко сопствене раскрснице направљене од картона и саобраћајних знакова	-демонстрира правилно и безбедно понашањеи кретање пешака и возача бицикла уз помоћ рачунарске симулације и демонстрације насаобраћајном полигону	Географија, информатика
3.	ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	- набројати елементе техничке документације, показати шта је то размераи и поступак котирања, као и основни прибор који се користи при изради техничке документације.	- зна да наброји поступке и фазе у реализацији грађевинских објеката, шта садржи техничка документација, шта је размера и котирање као и основне симболе и ознаке у грађ.	- на примеру покаже поступке и фазе , појам, врсте и примена пројекта, технички цртеж да уради по размери, зна елементе котирања и основне симболе и ознаке у грађевинарству.	- на основу задатка израда пројекта применом техничке документације, техничког цртежа на основу задате размере, применом основних симбола и ознака у грађевинарству и графичко представљање предмета.	математика, ликовна култура, информатика
4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	- зна да наброји основне делове рачунара и да их покаже и да покрене неки програм	- зна основне делове рачунара и да објасни функцију делова рачунара, поступке покретања програма, рад са CD-м, ради саједноставним програмима, како секористи интернет.	- покаже поступак укључење програма за цртање и рад у њима, - рад са CD-ом како сеснима цртеж, штампање цртежа и успостављане везе преко интернет мреже.	- на основу задатка цртау програмима за за једноставно цртање, користи CD-е и флешмеморију, - зна изврши снимање цртежа а затим штампање и слање прекоинтернет мреже.	српски језик, ликовна култура, информатика
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	- природни и вештачки грађевински материјали – набројати и показати. - врсте енергије у домаћинству (набројати ). - препознати алат и машине које се користеу грађевинарству. -набројати машине и уређаје које знаш да се користе у пољопривредној производњи	- зна основне врсте грађевинских материјала својства и примену у грађевинарству. - зна основне врсте енергије, мере за рационално коришћење топлотне енергије и коришћење сунчеве енергије. - набројати алат и машине које се користе у грађевинарству и мере заштите при изградњи објеката. -организација рада у пољопривредној производњи, техничка средства, машине и уређаји (дефиниција).	- зна поделу и врсте грађевинских материјала и уме да објасни природне и вештачке материјале, својства и примену. - зна да објасни врсте енергије у грађ. мере за рационално коришћење топлотнеенергије, изолацију зграда - зна да објасни основни алат и машине које се користе у грађевинарству као имере заштите при изградњи грађевинских објеката. - објаснити организацију рада у пољопривредној производњи, примену техничких средстава машина и уређаја.	- на задатом примеру зна основне врсте природних и вештачкихматеријала њихова основна својства као и примену на задатом примеру. - на задатом примеру да објасни врсте енергије, мере за рационално коришћење и примена сунчеве енергије. - поред теориског знањауме да направи неки -грађевински алат и да објасни мере заштите при изградњи објекатана градилишту. - на основу добијеног задатка објаснити примену машина и уређаја у пољопривредиа затим направити модел машине или уређаја у пољопривреди.	математика, физика, информатика, домаћинство

Разред: СЕДМИ

Предмет: Техничка и технологија

школска година: 2022/2023.

Редни бр теме	ТЕМА	НИВОИ ЗНАЊА				Напомена Корелација
		Препознавање Довољан ( 2 )	РепродукцијаДобар ( 3 )	Разумевање Врло добар (4 )	Примена Одличан ( 5 )	
1.	ЖИВОТ И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да покаже врсте машина које се користеу машинству.</li> <li>- препознаје ознаке класе енергетске ефикасности</li> <li>- набраја техничка средства и алате</li> <li>- препознаје загађеност природе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- набраја основне врсте машина које се користе у машинству, погонске машне, радне машине, машинска конструкција..</li> <li>- користи ел.апарате и уређаје</li> <li>- правилно користи алате, уређаје и води рачуна о безбедности</li> <li>- дефинише загађеност и отклања исти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- набројати и показати основне врсте машина које се користе у машинаству и објаснити механизам, машину, моторе, конструкције.</li> <li>- објасни принцип рада апарата и уређаја, ефикасност, штедња и економичност</li> <li>- објасни ергономију, дизајн производа</li> <li>- објасни токсичан отпад, како долази природи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на практичном примеру показати механички склоп, принцип рада, практичност и економичност машине</li> <li>- практично покаже како је потрошња енергије у домаћинству економична и практична</li> <li>- практично покаже употребу алата и материјала, израда модела, сатављање и тестирање истог</li> </ul>	
2.	САОБРАЋАЈ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да наведе и препозна саобраћајна превозна средства</li> <li>- зна да препозна поделу мотора код друмског транспорта</li> <li>- наводи делове бицикла и мопеда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да наброји машине спољашњег и унутрашњег транспорта</li> <li>- зна да наведе поделу мотора код друмског транспорта</li> <li>- зна разлику између бицикла и мопеда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да објасни машинске унутрашњег и спољашњег транспорта</li> <li>- на да објасни подсистеме код возила, основне делове, састав.</li> <li>- зна принцип рада и покретљивост бицикла и мотора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- представља транспорт и поделу, одабира избор машина, фактори и чиниоци у саобраћају</li> <li>- практично демонстрира и показује делове машина, улога и ефикасност истих</li> <li>- практично подешава бицикл за употребу, сервисирање делова, функционалност и употребе исте</li> </ul>	
3.	ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да објасни скицу и технички цртеж</li> <li>- зна да користи прибор за техничко цртање у изради геом. тела</li> <li>- зна да користи прибор за техничко цртање у изради геом. тела</li> <li>- зна да активира програм Sketchup на рачунару за цртање и црта геом. облике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да наведе поделу цртежа</li> <li>- зна да објасни поделу цртежа према месту приказивања- ортог. пројекција</li> <li>- зна да објасни поделу цртежа према месту приказивања- аксоном. пројекција</li> <li>- зна да пре почетка рада подеси параметре за програм и црта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да наведе и објасни поделу цртежа</li> <li>- зна да црта ортогонални приказ предмета у свесци 3д коришћењем прибора</li> <li>- зна да црта и објасни поделу аксон. пројекције (диметрија, изометрија, коса прој.)</li> <li>- зна да практично у 3д представи цртеж са свим алатима</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна специфичност цртежа, примена и цртање практичних примера и израда истих на предмету у природи</li> <li>- зна практично да нацрта предмет у простору са алатом и на моделу објасни 3д приказ</li> <li>- зна практично да нацрта цртеж свих пројекција, представи и објасни</li> <li>- зна практично да врши симулацију готовог цртежа и презентује осталима</li> </ul>	

4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да покаже врсте материјала који се користе у машинству.</li> <li>- препознаје мерна средства</li> <li>- набраја алате који се користе за обраду метала са и без скидања струготине.</li> <li>- показује машину, механизам, део</li> <li>- препознаје робота</li> <li>- препознаје моторна возила (бицикл, мотоцикл, аутомобил)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- набраја основне врсте материјала који се користе у машинству, механичка својства метала и легура.</li> <li>- користи мерна средства</li> <li>- принципи обраде метала са и без скидања струготине и мере заштите на раду – дефиниција.</li> <li>- дефиниција механизма , машине, дела просте машине, подела</li> <li>- наводи врсте робота – намену и начине управљања.</li> <li>- дефинише погонске – машини њихову поделу, турбине</li> <li>- бензиски и дизел мотори дефиниција.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- набројати и показати основне врсте материјала које се користе у машинаству и објаснити механичка својства метала и легура.</li> <li>- објаснити принцип рада мерних и контролних уређаја ( помично мерило, микрометар, калибри, угаоници).</li> <li>- навести и објаснити принципе обраде метала са и без скидања струготине , као и мере заштите на раду.</li> <li>- подела машина и механизма, примена , упоређивање са елементима из конструкторског комплета, израда једноставних модела</li> <li>- објаснити принцип рада робота и како се може њима управљати у индустрији и свакодневном животу.</li> <li>- објаснити принцип рада погонских машина; турбина, бензиских и дизел мотора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на практичном примеру показати механичка својства метала и легура ( тврдоћа и чврстоћа ).</li> <li>- на основу добијеног задатка извршити мерење и контролу помоћу ( помичног мерила, микрометра, калибра, угаоника).</li> <li>- практично показати како се врши обрада скидањем струготине а како обрада деформацијом уз примену мера заштите на раду.</li> <li>- моделирање механизма и склопова употребом елемената из конструкторског комплета, примена мере заштите на раду, самосталност у раду.</li> <li>- навести и објаснити практичну примену робота у индустрији и свакодневном животу.</li> <li>- на понуђеним моделима показати радни циклус; турбине, бензиских и дизел мотора. моделирање турбине, медела клипа.</li> </ul>	
5.	КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- из чега се састоји машина (набројати или препознати на слици ),</li> <li>- показати на моделу елементе машина и механизма.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- елементи машина и механизма (дефиниција),</li> <li>- елементи за везу,</li> <li>- елементи за пренос снаге и кретања и</li> <li>- специјални елементи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- елементи машина и механизма (набројати, објаснити функцију уређаја),</li> <li>- израда пројекта према задатку,</li> <li>- правилна примена алата и прибора при обради материјала.</li> <li>- мере заштите при раду.</li> <li>- спајање механизма, употребом конструктора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- израда вежби према сопственом пројекту,</li> <li>- израда модела према задатку,</li> <li>- конструкција робота из конструкторских комплета,</li> <li>- рад на рачунару (технички цртеж, поступак рада, 3Д моделовање).</li> <li>- прављење макете и модела који могу имати употребну вредност.</li> </ul>	

Редни бр. теме	ТЕМА	НИВОИ ЗНАЊА				
		Препознавање Довољан (2)	Репродукција Добар (3)	Разумевање Врло добар (4)	Примена Одличан (5)	Напомена Корелација
1.	ЖИВОТ И РАДНО ОКРУЖЕЊЕ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји електротехничке апарате и уређаје које има у својој кући или стану</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уме да објасни појам електротехнике и мехатронике</li> <li>- занимања у електротехници</li> <li>- дефиниција енергетске ефикасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уме да дефинише појам електротехнике и мехатронике</li> <li>- објашњава могућности настанка струјног удара</li> <li>- енергетска ефикасност</li> <li>- наброји занимања у електротехници и објасни која спадају у трогодишња а која у четворогодишња занимања</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализира опасности од неправилног коришћења електричних апарата и уређаја и познаје поступке</li> <li>- образложи важност енергетске ефикасности електричних уређаја у домаћинству</li> <li>- повеже професије (занимања) у области електротехнике и мехатронике са својим интересовањима</li> </ul>	
2.	САОБРАЋАЈ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аобраћаја</li> <li>- на фотографијама покушава да препозна електрична саобраћајна средства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- појам и врсте саобраћаја,</li> <li>- да наброји електрична саобраћајна средства</li> <li>- хибридно возило</li> <li>- електрични уређаји у моторним возилима набројати</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји и зна карактеристика саобраћајних средстава на електрични погон</li> <li>- објашњава појам хибридно возило</li> <li>- објашњава и препознаје електричне и електронске уређаје у моторним возилима</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- упореди карактеристике електричних и хибридни саобраћајних средстава са конвенционалним</li> <li>- разуме значај електричних и електронских уређаја у саобраћајним средствима</li> <li>- користи доступне телекомуникационе уређаје и сервисе</li> </ul>	
3.	ДИГИТАЛНА ПИСМЕНОСТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- са фотографија прича делове рачунара</li> <li>- скицира неке од електротехничких симбола</li> <li>- прецртава струјно коло и пише елементе тог кола</li> <li>- у програму за симулацију струјних кола покушава да повеже струјно коло</li> <li>- несамосталност у раду, тражење и прихватање помоћи и савета</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зна да наброји ИКТ уређаје</li> <li>- црта основне симболе у електротехници</li> <li>- на једноставном струјном колу покаже симболе</li> <li>- у једноставним софтверима за симулацију струјних кола нацрта једноставна струјна кола</li> <li>- исправљање грешака уз наставникову помоћ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наброји компоненте ИКТ уређаја, поједине објасни</li> <li>- разуме процес управљања помоћу ИКТ уређаја</li> <li>- црта основне симболе у електротехници</li> <li>- на електричним шемама црта симболе и чита их</li> <li>- користи софтвере за симулацију рада електричних кола</li> <li>- саставља електротехнички модел</li> <li>- самостално уочава и исправља грешака</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- класификује компоненте ИКТ уређаја према намени</li> <li>- процени значај управљања процесима и уређајима помоћу ИКТ</li> <li>- црта електричне шеме правилно користећи електротехничке симболе</li> <li>- користи софтвере за симулацију рада електричних кола</li> <li>- састави електромеханички модел и управља њиме помоћу интерфејса</li> <li>- континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења,</li> </ul>	



4.	РЕСУРСИ И ПРОИЗВОДЊА	<ul style="list-style-type: none"> <li>- препознати електро инсталациони материјал( проводник, инсталационе цеви, кутије, сијалично грло, сијалица, прекидач, прикључница, утикач)</li> <li>- у кућној инсталацији препознаје електро материјале</li> <li>- у повезаном струјном колу препознаје елементе кола.</li> <li>- покушава да објасни реч рециклажа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производња и пренос електричне енергије, алтернативни извори енергије.</li> <li>- електроинсталациони материјали:проводници, инсталационе цеви, сијалица , прекидач, прикључница утикач, осигурач и електрично бројило –испричати о њима нешто</li> <li>- покушава да повеже струјно коло.</li> <li>- објашњава шта је електронски отпад</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објаснити поступак добијања електричне енергије и начине преноса и алтернативне извореенергије.</li> <li>- објаснити основне електроинсталационе материјале, својства и примена</li> <li>- разликује елементе кућне електричне инсталације</li> <li>- повезује струјно колоод елемената из компета према задатојшеми</li> <li>- објашњава рециклажу електронског отпада</li> <li>- класификује електронске елементе</li> <li>- употреба конструкторског компета за израдувежби</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на задатим примерима објаснити поступке -добијања електричне енергије и из чега се састоји преносна мрежа.</li> <li>- примена електроинсталационих материјалеа и прибора укућним електричним инсталацијама,</li> <li>- основне делове инсталације престављасимболима</li> <li>- повеже електрично и/или електронско коло према задатој шеми</li> <li>- користи мултиметар</li> <li>-анализира карактеристике електричних машина и повезује их са њиховом употребом</li> <li>- класификује електронске елементе</li> <li>-аргументује значај рециклаже електронских компоненти</li> <li>- од елемената из конструкторских комплета саставља електрична кола и електро моделе</li> </ul>	
----	----------------------	---	--	--	---	--

5.	<p style="text-align: center;">КОНСТРУКТОРСКО МОДЕЛОВАЊЕ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да наброји електричне апарате и уређаје у домаћинству и препознаје их на слици,</li> <li>- покушава да повеже стријно коло</li> <li>- да у комплекту материјала, пронађе ипокаже електромотор, батерију, прекидач...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише пројекат</li> <li>- електрични апарат и уређаји у домаћинству- објаснити,</li> <li>- користи комплет материјала за 8 раз. и повезује једноставна струјна кола</li> <li>- задате вежбе радиали не доводи до краја</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат</li> <li>- креира документацију,</li> <li>- рад са конструкторима из области електротехнике и електронике</li> <li>- рад на рачунару,</li> <li>- једноставније електро моделе представља као пројекат (зујалица, електромотор, модел грејача..)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостално/тимски истражује и осмишљава пројекат</li> <li>- креира документацију, развије и представи бизнис план производа</li> <li>- састави производ према осмишљеном решењу</li> <li>- рад са конструкторима из области електротехнике и електронике</li> <li>-рад на рачунару,</li> <li>-рад са конструкторима на бази интерфејс технологије.</li> <li>- састави и управља једноставним школским роботом или мехатроничким моделом</li> <li>- процењује свој рад и рад других и предлаже унапређење реализованог пројекта</li> </ul>	
----	--	--	---	--	--	--