

Praćenje i vrednovanje u predmetu Tehnička kultura od 5. do 8. razreda osnovne škole

Napredovanje učenika pratimo pisanim bilješkama, a razinu usvojenosti odgojno-obrazovnih ishoda brojčanom ocjenom.

Vrednovanje se ostvaruje primjenom različitih metoda koje uključuju usmeno provjeravanje, vrednovanje grafičkih radova, laboratorijskih vježbi, izrađenih tehničkih tvorevina i prezentacija.

Spoznajna, psihomotorička i afektivna komponenta ocjenjuju se brojčano u rubrikama naziva: usvojenost znanja, vježbe i praktičan rad, samostalnost i odgovornost.

RAZINE OBRAZOVNIH POSTIGNUĆA UČENIKA

Razine vrednovanja prema Bloom-ovoj taksonomiji	Usvojenost znanja	Vježbe i praktičan rad	Samostalnost i odgovornost
Poznavanje	Pamtiti sadržaje.	Oponašati druge praktičnom radu.	Razina samostalnosti pri obavljanju zadataka. Vrednuje se savjesnost i redovitost u radu, preuzimanje odgovornosti prema svojem radu i radu drugih, radnim zadacima, sredstvima, drugim sudionicima i učitelju. Reagirane na poticaje.
Razumijevanje	Razumjeti osnovne činjenice.	Rukovati priborom, opremom i alatima.	
Primjena	Primijeniti sadržaje u životnom okruženju.	Povezivati više dijelova u cjelinu. Samostalno izrađivati zadani cilj praktične vježbe	
Udio u ukupnoj ocjeni:	25 %	50 %	25 %

KRITERIJI OCJENJIVANJA TEHNIČKE KULTURE

Usvojenost znanja (prva rubrika):	
Odličan	Probleme rješava samostalno, modificirajući poznate strategije ili kreirajući nove, gotovo uvijek točno. Uspješno rješava teže zadatke. Odabire postupke koji najviše odgovaraju zadatku i primjenjuje ih bez greške i primjerenom brzinom. Poznate ideje i koncepte primjenjuje u novim situacijama. Svoje postupke i ideje može objasniti jasno, precizno i sa sigurnošću. pri tom upotrebljava odgovarajuću terminologiju i simbole.
Vrlo dobar	Probleme rješava uglavnom samostalno, birajući najbolje strategije i uglavnom točno. Snalazi se i u težim zadacima. Poznate ideje i koncepte uspješno primjenjuje u poznatim situacijama. Svoje postupke i ideje može objasniti s nešto jasnoće i preciznosti, ponekad se koristeći odgovarajućom terminologijom.
Dobar	Probleme rješava uz ograničenu pomoć, često točno. Bez većih problema rješava poznate, srednje teške zadatke. Sporiji je u rješavanju zadataka. Za postupke koje primjenjuje daje odgovarajuća, ali nepotpuna i nesigurna objašnjenja, rijetko koristeći odgovarajuću terminologiju. Nove ideje i koncepte prihvaća uz teškoće, ali ih uspijeva kasnije primijeniti u poznatim situacijama.
Dovoljan	Probleme rješava uz veću pomoć, rijetko točno. U stanju je riješiti tek osnovne zadatke. Spor je u rješavanju zadataka. Za postupke koje primjenjuje daje tek djelomično točna, nepotpuna i nesigurna objašnjenja, ne koristeći odgovarajuću terminologiju. Nove ideje i koncepte prihvaća uz teškoće i može ih primijeniti tek na najjednostavnijim primjerima.
Nedovoljan	Probleme nije u stanju riješiti usprkos pomoći. Ne može riješiti ni najosnovnije zadatke. Postupke koje primjenjuje ne razumije i ne zna objasniti

Vježbe i praktičan rad (druga rubrika):	
Odličan	U radu je koncentriran, uredan i marljiv. Samostalno rješava i teže zadatke. Aktivno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljanjem pitanja. Zadatke rješava primjerenom brzinom i uspijeva riješiti gotovo sve zadatke. Pomaže drugima. Javlja se na ploču. Bilježnica je potpuna i uredna s točno napisanim zadaćama. Na sat dolazi pripremljen te nosi potreban pribor.
Vrlo dobar	U radu je koncentriran i marljiv. Samostalno rješava većinu zadataka. Povremeno se uključuje u rad davanjem ideja i postavljanjem pitanja. Na ploču izlazi uglavnom na poticaj. Bilježnica je potpuna i uredna s točno napisanim zadaćama. Na sat dolazi pripremljen te nosi potreban pribor.
Dobar	Uglavnom radi na satu. Trudi se samostalno rješavati zadatke. Ako ne razumije, traži pomoć. Bilježnica nije pregledna. Zadaće nepotpune

Dovoljan	Pasivan na satu. Zadatke rješava djelomično. Bilježnica je djelomično i neuredno ispisana. Na sat ne donosi potpun pribor.
Nedovoljan	Na satu ne radi i ne sudjeluje u raspravi. Ometa druge u radu, ne poštuje dogovorena pravila, omalovažava druge, ometa nastavu. Rijetko piše u bilježnicu, često ju nema i bilježnica je neuredna i nepotpuna. Na sat dolazi nepripremljen i bez potrebnog pribora. Nema napisane zadaće.

Samostalnost i odgovornost (treća rubrika):	
Odličan	Razvija suradnju i toleranciju u odnosu prema drugim sudionicima nastavnog procesa. Razvija ekološku svijest i odgovornost prema radnom i životnom okruženju. Vrlo aktivan za vrijeme nastave. Pomaže drugima u radu. Pedantan i uredan
Vrlo dobar	Razvija suradnju i toleranciju u odnosu prema drugim sudionicima nastavnog procesa. Razvija ekološku svijest i odgovornost prema radnom i životnom okruženju. Aktivan za vrijeme nastave. Pedantan i uredan.
Dobar	Ponekad razvija suradnju i toleranciju u odnosu prema drugim sudionicima nastavnog procesa. Ponekad razvija ekološku svijest i odgovornost prema radnom i životnom okruženju. Na satima je aktivnost promjenjiva. Ponekad se služi drugim izvorima. Nesamostalan je u izradi praktičnih zadataka.
Dovoljan	Netolerantan prema drugim sudionicima nastavnog procesa. Ne razvija ekološku svijest i odgovornost prema radnom i životnom okruženju. Pasivan za vrijeme rada. Nije spreman na suradnju. Ne služi se drugim izvorima. Često griješi.
Nedovoljan	Nezainteresiran za rad. Netolerantan prema drugim sudionicima nastavnog procesa. Ne razvija ekološku svijest i odgovornost prema radnom i životnom okruženju. Pri radu ometa druge. Ne izvršava radne zadatke. Nije izradio ni minimum zadanih zadataka.

TEHNIČKA KULTURA 5. RAZRED					
ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHOD	RAZRADA ODGOJNO-OBRAZOVNOGA ISHODA	RAZINA USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
C. 5. 1. NA KRAJU PRVE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TEHNIKA I KVALITETA ŽIVOTA UČENIK DEMONSTRIRANJE SIGURNO SUDJELOVANJE U PROMETU PRIMJENOM PROMETNIH PRAVILA I PROPISA	-razlikuje sudionike u prometu - navodi sigurnosne i zakonske uvjete sudjelovanja u prometu kao putnik ili vozač bicikla i drugih dječjih prometnih sredstava - objašnjava značenje primjera prometne signalizacije - objašnjava primjere prometnih pravila i propisa - demonstrira pravilno i sigurno sudjelovanje pješaka u prometu	-navodi sudionike u prometu - nabraja redosljed prednosti upravljanja prometom - navodi vozila s prednošću prolaza - demonstrira pravilno kretanje pješaka pločnikom i prelazak kolnika - opisuje značenje svjetlosne signalizacije za pješake	-navodi sigurnosne i zakonske uvjete sudjelovanja u prometu kao putnik ili vozač bicikla i drugih dječjih prometnih sredstava - prepoznaje sigurno i pravilno sudjelovanje biciklista u prometu	-opisuje i demonstrira primjenu prometnih pravila u simulacijama jednostavnih prometnih situacija - nabraja redosljed prolaska vozila raskrižjem	-opisuje i demonstrira primjenu prometnih pravila u simulacijama djelomično složenih prometnih situacija - predviđa opasnosti za određenu prometnu situaciju
A. 5. 1. NA KRAJU PRVE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI DIZAJNIRANJE I DOKUMENTIRANJE UČENIK CRTA TEHNIČKE CRTEŽE PRIBOROM ZA	-opisuje pribor za tehničko crtanje i A formate papira - uspoređuje primjenu vrsta crta - opisuje pojam tehničkoga crteža, kotiranje i mjerilo crtanja M 1 : 1 - objašnjava pravokutno	-navodi pribor za tehničko crtanje - uz stalno stručno vodstvo crta tehnički crtež geometrijskoga lika slobodnom rukom i priborom za tehničko crtanje	opisuje pribor za tehničko crtanje i navodi A formate papira - prepoznaje vrste crta - uz povremeno stručno vodstvo crta mrežu geometrijskoga tijela, crta i kotira	-objašnjava primjenu vrsta crta - samostalno crta precizne i uredne pravokutne projekcije i mrežu jednostavnoga geometrijskoga tijela	-samostalno crta precizne i uredne pravokutne projekcije složenijega geometrijskoga tijela

<p>TEHNIČKO CRTANJE OD JEDNOSTAVNIH GEOMETRIJSKIH LIKOVA DO PRAVOKUTNIH PROJEKCIJA GEOMETRIJSKIH TIJELA I TIJELA SASTAVLJENIH OD DVAJU GEOMETRIJSKIH TIJELA PRIMJENJUJUĆI NORME TEHNIČKOGA CRTANJA.</p>	<p>projiciranje - crta tehnički crtež geometrijskog lika, kotira i primjenjuje norme - crta pravokutne projekcije kvadra i tijela složenog od dvaju kvadara - crta mrežu geometrijskog tijela (s nastavcima za lijepljenje)</p>		<p>pravokutnu projekciju jednostavnoga tijela</p>		
<p>A. 5. 2. NA KRAJU PRVE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI DIZAJNIRANJE I DOKUMENTIRANJE UČENIK PRIMJENJUJE OSNOVNU TEHNIČKU DOKUMENTACIJU PRI IZRADI TEHNIČKE TVOREVINE I PIŠE IZVJEŠĆE O RADU</p>	<p>- primjenjuje tehničku dokumentaciju u praktičnim radovima, - razlikuje dijelove tehničke dokumentacije: radni list, operacijski list, popis materijala i alata, sastavni crtež, radionički crtež, sastavnica, pozicije - primjenjuje pravila zaštite na radu - piše izvješće o radu nakon izrade</p>	<p>uz stalno stručno vodstvo: - primjenjuje tehničku dokumentaciju pri izradi tehničke tvorevine - u izvješću navodi materijal i alat u radu - primjenjuje pravila zaštite na radu</p>	<p>uz povremeno stručno vodstvo: - imenuje i prepoznaje dijelove tehničke dokumentacije - prema tehničkoj dokumentaciji izrađuje tehničku tvorevinu - piše izvješće</p>	<p>- samostalno primjenjuje tehničku dokumentaciju pri izradi tehničke tvorevine - primjenjuje tehničko nazivlje - piše izvješće o radu</p>	<p>- opisuje dijelove tehničke dokumentacije - samostalno sastavlja cjelovito izvješće uvažavajući redosljed radnih operacija</p>
<p>C. 5. 3. NA KRAJU PRVE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TEHNIKA I</p>	<p>- odabire tehničku tvorevinu za prezentaciju - objašnjava namjenu tehničke tvorevine - opisuje pozitivani</p>	<p>uz stručno vodstvo: - odabire i imenuje tehničku tvorevinu - opisuje namjenu tehničke tvorevine - prepoznaje moguće opasnosti</p>	<p>-opisuje moguće opasnosti pri korištenju tehničkom tvorevinom - navodi kako izbjeći opasnosti</p>	<p>-objašnjava važnost tehničke tvorevine za svakodnevni život - procjenjuje dostupnost i zastupljenost tvorevine u</p>	<p>- objašnjava važnost odabrane tehničke tvorevine u podizanju kvalitete života - izdvaja moguće</p>

<p>KVALITETA ŽIVOTA UČENIK PREDSTAVLJA ODABRANU TEHNIČKU TVOREVINU.</p>	<p>negativan utjecaj na čovjeka i okoliš - primjenjuje tehničko nazivlje u predstavljanju tvorevine - navodi mogućnosti uporabe tvorevine - navodi utjecaj hrvatskih znanstvenika i izumitelja na otkriće i razvoj tehničke tvorevine - navodi zanimanja povezana s odabranom tehničkom tvorevinom</p>	<p>pri korištenju tvorevinom</p>	<p>pri korištenju tehničkom tvorevinom - izdvaja postupke osnovnoga održavanja - opisuje potrebu uporabe tehničke tvorevine</p>	<p>okružju - opisuje postupke potrebnoga održavanja - procjenjuje mogućnosti uporabe tehničke tvorevine - navodi zanimanja povezana s odabranom tehničkom tvorevinom</p>	<p>posebnosti s obzirom na lokalnu i nacionalnu tradiciju - navodi utjecaj hrvatskih znanstvenika i izumitelja na otkriće i razvoj tehničke tvorevine - procjenjuje mogući utjecaj korištenja tehničkom tvorevinom na prirodni okoliš i zdravlje čovjeka - daje primjer uštede pri korištenju tehničkom tvorevinom</p>
<p>B. 5. 2. NA KRAJU PRVE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE UČENIK IZRAĐUJE JEDNOSTAVNE I SLOŽENE TEHNIČKE TVOREVINE PREMA TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI KORISTEĆI SE ALATOM I PRIBOROM.</p>	<p>- pravilno priprema radno mjesto - koristi se tehničkom dokumentacijom - mjeri i ocrta materijal - koristi se priborom i alatom za obradu materijala - izrađuje tehničku tvorevinu - uređuje radno mjesto - primjenjuje pravila zaštite na radu - koristi se tehničkim nazivljem -</p>	<p>- navodi alate za obradu materijala uz stalno stručno vodstvo: - koristi se priborom i alatom u mjerenju, ocrtavanju i obradi materijala - izrađuje jednostavnu tehničku tvorevinu - primjenjuje pravila zaštite na radu - uređuje radno mjesto</p>	<p>uz povremeno stručno vodstvo: - uređuje radno mjesto, - koristi se tehničkom dokumentacijom - koristi se priborom i alatom pri mjerenju, ocrtavanju i obradi materijala - izrađuje jednostavnu tehničku tvorevinu - primjenjuje pravila zaštite na</p>	<p>samostalno odabire i koristi se odgovarajućim alatom - imenuje postupke obrade - samostalno se koristi tehničkom dokumentacijom pri izradi složene tehničke tvorevine - materijal mjeri, ocrta i obrađuje uz dozvoljena odstupanja - izrađuje složenu</p>	<p>predlaže estetsku i funkcionalnu u doradu tvorevine - izrađuje urednu i preciznu tehničku tvorevinu uz doradu - obrazlaže doradu tvorevine u izvješću o radu</p>

	piše izvješće o radu - prepoznaje oblike energije koji se pojavljuju pri korištenju izrađenom tehničkom tvorevinom		radu - piše izvješće o radu koristeći se tehničkim nazivljem	tehničku tvorevinu - piše izvješće o radu - prepoznaje oblike energije koji se pojavljuju pri korištenju izrađenom tehničkom tvorevinom	
B. 5. 1. NA KRAJU PRVE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE UČENIK ISPITUJE I OPISUJE SVOJSTVA DRVA I DRUGIH MATERIJALA.	-pravilno priprema radno mjesto - razlikuje i opisuje svojstva drva i drugih materijala - objašnjava razliku između poluproizvoda i proizvoda od drva - objašnjava mogućnosti uporabe materijala - navodi vrste obrade materijala - koristi tehničku dokumentaciju pri ispitivanju svojstva materijala - primjenjuje pravila zaštite na radu	navodi svojstva materijala - uz stalno stručno vodstvo ispituje svojstva materijala - primjenjuje pravila zaštite na radu	navodi poluproizvode i proizvode od drva - uz povremeno stručno vodstvo koristi se dokumentacijom i ispituje svojstva materijala	-objašnjava razliku između poluproizvoda i proizvoda od drva - koristi se tehničkom dokumentacijom pri ispitivanju svojstva materijala - daje primjer primjene materijala ovisno o svojstvima - navodi vrste obrade materijala	-razvrstava materijale prema rezultatima ispitivanja svojstava - samostalno se koristi tehničkom dokumentacijom pri ispitivanju svojstava - objašnjava mogućnosti uporabe

TEHNIČKA KULTURA 6. RAZRED					
ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHOD	RAZRADA ODGOJNO-OBRAZOVNOGA ISHODA	RAZINA USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA

<p>A. 6. 1. NA KRAJU DRUGE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI DIZAJNIRANJE I DOKUMENTIRANJE UČENIK CRTA TEHNIČKE CRTEŽE TVOREVINE IZ SVAKODNEVNOGA ŽIVOTA PRIMJENJUJUĆI NORME TEHNIČKOGA CRTANJA.</p>	<p>-skicira pravokutnu projekciju tvorevine - mjeri dimenzije tvorevine - primjenjuje vrste mjerila i druge norme pri tehničkome crtanju</p>	<p>-nabraja vrste mjerila - prepoznaje uvećane i umanjene crteže tvorevine - uz stalno stručno vodstvo skicira pravokutnu projekciju i mjeri dimenzije jednostavne tvorevine</p>	<p>-razlikuje vrste mjerila - skicira pravokutne projekcije - mjeri dimenzije tvorevine - uz povremeno stručno vodstvo crta pravokutne projekcije u zadanome mjerilu</p>	<p>-navodi normirana mjerila - objašnjava primjenu zadanoga mjerila - samostalno crta pravokutne projekcije jednostavnoga tijela u zadanome mjerilu</p>	<p>-odabire vrstu mjerila i argumentira odabir - samostalno crta pravokutne projekcije djelomično složenoga tijela u odabranome mjerilu</p>
<p>A. 6. 2. NA KRAJU DRUGE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI DIZAJNIRANJE I DOKUMENTIRANJE UČENIK PRIMJENJUJE NORME CRTANJA U GRADITELJSTVU</p>	<p>- opisuje vrste presjeka - skicira tlocrt prostorije - mjeri dimenzije prostorije - koristi se simbolima, kotiranjem i mjerilima crtanja u graditeljstvu</p>	<p>- prepoznaje simbole u graditeljskom tlocrtu - uz stalno stručno vodstvo skicira dio prostorije</p>	<p>- očitava dimenzije iz tehničkoga crteža - uz povremeno stručno vodstvo skicira tlocrt prostorije koristeći se normiranim simbolima - mjeri dimenzije prostorije</p>	<p>-navodi vrste presjeka - preračunava dimenzije - crta tlocrt prostorije u mjerilu uz manja odstupanja</p>	<p>-opisuje vrste presjeka - precizno i uredno crta tlocrt prostorije u mjerilu</p>
<p>B. 6. 1. NA KRAJU DRUGE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE UČENIK IZRAĐUJE</p>	<p>- opisuje svojstva obnovljivih izvora energije - opisuje svojstva tvorevina koje iskorištavaju obnovljive izvore energije - objašnjava ulogu mehanizama - izrađuje model</p>	<p>-navodi obnovljive izvore energije - navodi tvorevine za iskorištavanje obnovljivih izvora energije - uz stalno stručno vodstvo izrađuje jednostavni model koji iskorištava obnovljivi izvor energije - primjenjuje pravila zaštite na radu</p>	<p>- navodi vrste mehanizama - opisuje namjenu mehanizama - uz povremeno stručno vodstvo izrađuje jednostavni model koji iskorištava</p>	<p>-objašnjava rad mehanizama - opisuje namjenu i rad modela - izrađuje model koji iskorištava obnovljivi izvor energije</p>	<p>-objašnjava rad modela - izrađuje složeni model koji iskorištava obnovljivi izvor energije</p>

MODEL TVOREVINE ZA PRETVORBU ENERGIJE OD PRILOŽENOGA ILI PRIRUČNOGA MATERIJALA I DEMONSTRIRA RAD.	koji iskorištava obnovljivi izvor energije - demonstrira i opisuje postupak pretvorbe energije - pravilno rukuje alatom i priborom - primjenjuje pravila zaštite na radu		obnovljivi izvor energije		
B. 6. 2. NA KRAJU DRUGE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE UČENIK OBJAŠNJAVA SVOJSTVA GRADITELJSKIH MATERIJALA NA MAKETI OBJEKTA.	-opisuje razliku između makete i modela - opisuje graditeljska područja - objašnjava svojstva materijala u graditeljstvu - izrađuje maketu građevinskoga objekta prema priloženoj tehničkoj dokumentaciji - navodi zanimanja u graditeljstvu - pravilno rukuje alatom i priborom - primjenjuje pravila zaštite na radu	-nabraja graditeljska područja - navodi graditeljske materijale - uz stalno stručno vodstvo izrađuje maketu jednostavnoga objekta - primjenjuje pravila zaštite na radu	- navodi graditeljske materijale iz pojedine skupine - opisuje razliku između makete i modela - uz povremeno stručno vodstvo izrađuje maketu jednostavnoga objekta - navodi zanimanja u graditeljstvu	-objašnjava svojstva graditeljskih materijala - objašnjava primjenu pojedinih materijala - izrađuje maketu objekta uz dozvoljena odstupanja	-objašnjava izbor pojedinih graditeljskih materijala - izrađuje urednu i preciznu maketu objekta
C. 6. 1. NA KRAJU DRUGE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TEHNIKA I KVALITETA ŽIVOTA UČENIK	- koristi se tehničkom dokumentacijom pri radu - objašnjava važnost ekonomičnosti pri ocrtavanju na materijalu - racionalno se koristi materijalom - pravilno	-pravilno organizira radno mjesto - uz stalno stručno vodstvo mjeri, ocrtava i izrađuje jednostavni uporabni predmet i dopunjuje radni list - primjenjuje pravila zaštite na radu	uz povremeno stručno vodstvo: - mjeri i ocrtava materijal - izrađuje dijelove uporabnog predmeta - sastavlja uporabni	-racionalno se koristi materijalom - izrađuje uporabni predmet uz dozvoljena odstupanja - dopunjava tehničku dokumenta	- izrađuje uredan i precizan uporabni predmet - obrazlaže moguća poboljšanja izrade - piše potpuno izvješće o radu prema

IZRAĐUJE UPORABNI PREDMET PREMA SVOJOJ TEHNIČKOJ DOKUMENTACIJI	rukuje alatom i priborom - izrađuje uporabni predmet prema redoslijedu radnih operacija - kritički ocjenjuje svoju dokumentaciju i prema potrebi je nadopunjuje - primjenjuje pravila zaštite na radu		predmet - djelomično nadopunjava izrađenu tehničku dokumentaciju uz primjenu tehničkoga nazivlja	ciju - prepoznaje moguća poboljšanja izrade	potrebi: - izvodi preoblikovanja tijekom rada - prilagođava tehničku dokumentaciju naknadnim doradama predmeta
--	---	--	--	---	--

TEHNIČKA KULTURA 7. RAZRED					
ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHOD	RAZRADA ODGOJNO-OBRAZOVNOGA ISHODA	RAZINA USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAVAJUĆA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
A. 7. 1. NA KRAJU TREĆE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI DIZAJNIRANJE I DOKUMENTIRANJE UČENIK SKICIRA I CRTA U MJERILU PRAVOKUTNE I PROSTORNE PROJEKCIJE PREDMETA	-objašnjava vrste projekcija - skicira i crta u mjerilu dovoljan broj pravokutnih projekcija predmeta - skicira i crta u mjerilu prostornu projekciju predmeta	-prepoznaje i nabraja vrste projekcija - uz stalno stručno vodstvo crta pravokutne projekcije jednostavnoga predmeta - uz stalno stručno vodstvo crta jednostavni predmet u prostornoj projekciji	-opisuje vrste projekcija - uz povremeno stručno vodstvo crta predmet u dovoljnom broju pravokutnih projekcija - uz povremeno stručno vodstvo crta jednostavni predmet u prostornoj projekciji	-skicira i crta u mjerilu pravokutne projekcije i prostornu projekciju složenoga tijela uz dozvoljena odstupanja	-precizno i uredno skicira i crta u mjerilu pravokutne projekcije i prostornu projekciju složenoga tijela
A. 7. 2. NA KRAJU TREĆE	-objašnjava namjenu	-navodi namjenu radioničkoga	-opisuje način	-objašnjava značenje	-odabire dovoljan

<p>GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI DIZAJNIRANJE I DOKUMENTIRANJE UČENIK CRTA RADIONIČKI CRTEŽ PREDMETA KORISTEĆI SE POJEDNOSTAVLJENJIMA I PRESJECIMA PRI CRTANJU</p>	<p>radioničkoga crteža - opisuje elemente radioničkoga crteža - crta okvir i sastavnicu radioničkoga crteža - crta pozicije predmeta u dovoljnome broju pravokutnih projekcija koristeći se pojednostavljenjima pri crtanju, presjecima i simbolima pri kotiranju</p>	<p>crteža - prepoznaje i navodi elemente radioničkoga crteža - uz stalno stručno vodstvo crta pozicije jednostavnoga predmeta - uz stalno stručno vodstvo popunjava sastavnicu</p>	<p>označavanja pozicija - opisuje način popunjavanja sastavnice i popunjava sastavnicu - uz povremeno stručno vodstvo crta radionički crtež jednostavnoga predmeta</p>	<p>simbola u kotiranju i uvjete crtanja dovoljnoga broja pravokutnih projekcija - koristi se presjecima i pojednostavljenjima pri crtanju - crta radionički crtež predmeta uz dozvoljena odstupanja</p>	<p>broj pravokutnih projekcija - precizno i uredno crta radionički crtež predmeta</p>
<p>B. 7. 1 NA KRAJU TREĆE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE UČENIK ĆE PRIMIJENITI ZNANJA I VJEŠTINE USVOJENA IZ PODRUČJA METALURGIJE PRI IZBORU I IZRADI UPORABNOGA PREDMETA OD METALA I DRUGIH MATERIJALA</p>	<p>-opisuje metalurgiju i njezina područja - razlikuje svojstva metala i slitina prema rezultatima ispitivanja - objašnjava i primjenjuje postupke mjerenja, ocrtavanja, obrade metala i vrste veza - izrađuje uporabni predmet od metala i drugih materijala prema tehničkoj dokumentaciji - opisuje zanimanja u području obrade metala - pravilno rukuje alatima i priborom - primjenjuje</p>	<p>-navodi pribor i alat za obradu metala - navodi vrste metalurgija - navodi vrste veza metalnih dijelova - primjenjuje pravila zaštite na radu uz stalno stručno vodstvo: - ispituje svojstva metala - izrađuje jednostavan uporabni predmet od metala i drugih materijala</p>	<p>-imenuje vrste metala na uzorcima - pravilno rukuje alatima i priborom za obradu metala - razlikuje vrste veza metalnih dijelova uz povremeno stručno vodstvo: - ispituje svojstva metala - izrađuje uporabni predmet od metala i drugih materijala</p>	<p>razvrstava uzorke metala prema područjima metalurgije - objašnjava različite primjene veza metalnih dijelova - razvrstava metale prema ispitanim svojstvima - navodi slitine - racionalno ocrtava i koristi materijal u izradi uporabnoga predmeta od metala i drugih materijala - pravilno postupka s otpadnim materijalom - predlaže moguća poboljšanja</p>	<p>-odabire metale za izradu predmeta prema ispitanim svojstvima - obrazlaže razloge proizvodnje slitina - izrađuje precizan i uredan uporabni predmet od metala i drugih materijala - obrazlaže i izvodi dorade uporabnoga predmeta - opisuje mogućnosti uporabe</p>

	pravila zaštite na radu - opisuje mogućnosti uporabe metalnih tvorevina			uporabnog predmeta	metalnih tvorevina
B. 7. 2. NA KRAJU TREĆE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE UČENIK DEMONSTRIRA PRETVORBE ENERGIJE NA MODELU TEHNIČKE TVOREVINE KOJI JE IZRADIO	- opisuje svojstva energenata - opisuje tehničke tvorevine koje se koriste energentima - objašnjava postupak pretvorbe energije toplinskim strojevima - uspoređuje strojeve prema korisnosti - izrađuje model tehničke tvorevine za pretvorbu topline i drugih oblika energije - demonstrira pretvorbu energije na modelu tehničke tvorevine - navodi zanimanja u području energetike i održavanja	-navodi energente - navodi tehničke tvorevine koje se koriste energentima - nabraja pogonske agregate vozila - uz stalno stručno vodstvo izrađuje jednostavan model za pretvorbu energije	-navodi uvjete gorenja - navodi vrste goriva prema agregatnom stanju - uz povremeno stručno vodstvo izrađuje jednostavan model za pretvorbu energije	-uspoređuje goriva prema toplinskoj vrijednosti - navodi primjenu dizelskih i benzinskih motora - izrađuje model za pretvorbu energije - opisuje pojam korisnosti - navodi zanimanja u području energetike i održavanja	- uspoređuje strojeve prema korisnosti i - obrazlaže primjenu benzinskih i dizelskih motora - opisuje svojstva hibridnoga i električnoga pogona - izrađuje model za pretvorbu energije - demonstrira i objašnjava pretvorbu energije na modelu tehničke tvorevine
C. 7. 1. NA KRAJU TREĆE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TEHNIKA I KVALITETA ŽIVOTA UČENIK	-opisuje namjenu tehničkih tvorevina iz kućanstva u kojima se odvija pretvorba energije koristeći se tehničkim nazivljem -	-navodi namjenu tehničkih tvorevina iz kućanstva u kojima se odvija pretvorba energije koristeći se tehničkim nazivljem - navodi postupke sigurne i pravilne uporabe	-navodi potrebne radnje u slučaju nekontroliranoga istjecanja vode ili plina, požara i drugih nepogoda -	-objašnjava postupke pravilne uporabe tehničkih tvorevina u kućanstvu - opisuje potrebne radnje u slučaju nekontroliran	- samostalno opisuje dobrobiti, izvore opasnosti, mjere zaštite i pravilne postupke održavanja

<p>OBRAZLAŽE DOBROBITI, IZVORE OPASNOST, MJERE ZAŠTITE I PRAVILNE POSTUPKE ODRŽAVANJA TEHNIČKIH TVOREVINA</p>	<p>objašnjava postupke sigurne i pravilne uporabe tehničkih tvorevina u kućanstvu - opisuje postupke osnovnoga održavanja tehničkih tvorevina u kućanstvu - navodi protupožarnu opremu stambenoga objekta - opisuje potrebne radnje u slučaju nekontrolirano ga istjecanja vode ili plina, požara i drugih nepogoda - objašnjava postupke pravilne uporabe tehničke tvorevine s ciljem zadovoljavanja zdravstvenih uvjeta u objektu - uspoređuje različite izvedbe tvorevina jednake ili slične namjene - navodi zanimanja iz područja proizvodnje i održavanja tehničkih tvorevina u kućanstvu - razmatra</p>	<p>tehničkih tvorevina u kućanstvu u kojima se odvija pretvorba energije</p>	<p>navodi postupke održavanja pojedinih tehničkih tvorevina u kućanstvu - navodi zanimanja iz područja proizvodnje i održavanja tehničkih tvorevina u kućanstvu - navodi protupožar nu opremu stambenog a objekta</p>	<p>oga istjecanja vode ili plina, požara i drugih nepogoda - uspoređuje različite izvedbe tvorevina jednake ili slične namjene - opisuje mogućnosti oporabe tvorevine</p>	<p>ja tehničkih tvorevina u kućanstv u - objašnjav a postupke pravilne uporabe tehničke tvorevine s ciljem zadovolj avanja zdravstve nih uvjeta u objektu - predlaže odabir tehničke tvorevine ovisno o različitim uvjetima (estetski, ekonomski, ekološki uvjeti, ...) - razmatra utjecaj proizvod nje i uporabe tehničke tvorevine na čovjeka i okoliš</p>
---	--	--	---	---	--

	utjecaj proizvodnje i uporabe tehničke tvorevine na čovjeka i okoliš - opisuje mogućnosti uporabe tvorevine				
C. 7. 2. NA KRAJU TREĆE GODINE UČENJA I POUČAVANJA PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TEHNIKA I KVALITETA ŽIVOTA UČENIK PLANIRA SMANJENJE TROŠKOVA ENERGIJE U KUĆANSTVU.	-navodi oblike energije zastupljene u kućanstvu - navodi mjerne uređaje i pripadajuće mjerne jedinice - istražuje cijenu vode i energije kojom se koristi u kućanstvu - izračunava jednodnevnu potrošnju vode i energije kojom se koristi u kućanstvu (električna energija, energenti, toplinska energija) - objašnjava načine racionalnoga korištenja energijom i vodom - predstavlja smanjenje troškova vode i energije kojom se koristi u kućanstvu - istražuje mogućnosti smanjenja troškova energije	-navodi oblike energije zastupljene u kućanstvu - navodi mjerne uređaje - uz stalno stručno vodstvo izračunava jednodnevni novčani utrošak vode i energije kojom se koristi u kućanstvu	-razlikuje mjerne uređaje i pripadajuće mjerne jedinice - istražuje cijene vode i energije kojom se koristi u kućanstvu - navodi načine racionalnog korištenja energijom i vodom - uz povremeno stručno vodstvo izračunava novčani utrošak vode i energije kojom se koristi u kućanstvu	-objašnjava mogućnosti uštede energije i vode - izračunava jednodnevni novčani utrošak vode i energije kojom se koristi u kućanstvu - planira načine uštede vode i energije kojom se koristi u kućanstvu	- objašnjava izbor tehničke tvorevine u odnosu na razred energetske učinkovitosti - prezentira smanjenje troškova vode i energije kojom se koristi u kućanstvu - objašnjava mogućnosti smanjenja troškova energije uporabom različitih tehnologija

	uporabom različitih tehnologija				
TEHNIČKA KULTURA 8. RAZRED					
ODGOJNO- OBRAZOVNI ISHOD	RAZRADA ODGOJNO- OBRAZOVN OGA ISHODA	RAZINA USVOJENOSTI			
		ZADOVOLJAV AJUČA	DOBRA	VRLO DOBRA	IZNIMNA
A. 8. 1. NA KRAJU ČETVRTE GODINE UČENJA I POUČAVANJ A PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI DIZAJNIRANJ E I DOKUMENTI RANJE UČENIK CRTA I OBJAŠNJAVA SHEME U ELEKTROTE HNICI I ELEKTRONIC I.	-razlikuje vrste shema - razlikuje simbole elemenata u elektrotehnici i elektronici - crta sheme u elektrotehnici i elektronici - objašnjava značenje i namjenu strujnih krugova prikazanih shemama	-prepoznaje i opisuje simbole elemenata u elektrotehnici i elektronici - uz učestalo vodstvo crta shemu jednostavnoga strujnog kruga	-prepoznaje i opisuje vrste shema - objašnjava razlike između vrsta shema - uz povremeno vodstvo crta shemu strujnoga kruga	-navodi primjer uporabe shema - crta shemu složenijega strujnog kruga - objašnjava značenje simbola u shemi	- objašnjava namjenu strujnoga kruga prikazanog a shemom - crta shemu složenoga strujnog kruga prema zadanim elementim a i funkcional nosti
B. 8. 1. NA KRAJU ČETVRTE GODINE UČENJA I POUČAVANJ A PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJ E UČENIK SASTAVLJA MODEL STRUJNOGA KRUGA IZ KUĆNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE I OPISUJE SVOJSTVA ELEKTRIČNI	-razlikuje materijale prema električnoj vodljivosti - opisuje sustav jednostavne električne instalacije - objašnjava svojstva pojedinih elemenata kućne električne instalacije - sastavlja model strujnoga kruga iz kućne električne instalacije	-razlikuje vodiče i izolatore - imenuje dijelove strujnoga kruga - uz stalno stručno vodstvo sastavlja jednostavan strujni krug	-navodi primjere vodiča i izolatora - navodi elemente kućne električne instalacije - objašnjava ulogu električnog a osigurača - uz povremeno stručno vodstvo sastavlja jednostavni strujni krug	-imenuje vodove električne instalacije i razlikuje ih po boji - opisuje postupak sigurnoga isključenja dijela kućne instalacije - sastavlja složeni strujni krug	- objašnjava svojstva izolatora - objašnjava svojstva pojedinih vodova električne kućne instalacije - koristi se ispitivače m faze - uredno i točno sastavlja složeniji strujni krug

H ELEMENATA I ELEKTROTE HNIČKIH MATERIJALA .					
B. 8. 3. NA KRAJU ČETVRTE GODINE UČENJA I POUČAVANJ A PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJ E UČENIK OPISUJE OSNOVNA OBILJEŽJA I PRIMJENU ELEKTRONIČ KOGA SKLOPA KOJI JE SASTAVIO	-opisuje svojstva poluvodiča - opisuje svojstva elektroničkih elemenata - mjeri električne veličine - navodi i objašnjava primjenu elektroničkih sklopova i uređaja u svakodnevnom e životu i različitim djelatnostima - sastavlja elektronički sklop - razmatra utjecaj razvoja elektronike na razvoj računala	-navodi elektroničke elemente - navodi elektroničke sklopove i uređaje - uz stalno stručno vodstvo sastavlja jednostavni elektronički sklop	razvrstava elektroničk e elemente na aktivne i pasivne - navodi značajke elektroničk ih elemenata - opisuje primjenu elektroničk ih sklopova i uređaja u svakodnev nom životu - uz povremeno stručno vodstvo sastavlja jednostavni elektroničk i sklop	opisuje svojstva elektronički h elemenata - objašnjava ulogu i namjenu jednostavno ga elektroničko g sklopa - mjeri električne veličine - sastavlja elektronički sklop prema shemi spajanja	- objašnjava primjenu elektroničk ih sklopova i uređaja u različitim djelatnosti ma - sastavlja elektroničk i sklop prema elektroničk oj shemi - razmatra utjecaj razvoja elektronike na razvoj računala
B. 8. 2. NA KRAJU ČETVRTE GODINE UČENJA I POUČAVANJ A PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJ E UČENIK OPISUJE NAČINE PROIZVODNJ E, PRIJENOSA I PRETVORBE ELEKTRIČNE ENERGIJE S	-objašnjava način proizvodnje i prijenosa električne energije - objašnjava ulogu električnih trošila u kućanstvu - objašnjava utjecaj elektrana na okoliš - izrađuje model električne tvorevine - navodi osnovne električne	-navodi vrste elektrana - imenuje strojeve u elektrani - navodi električna trošila u kućanstvu - uz stalno stručno vodstvo izrađuje jednostavan model električne tvorevine	-navodi dijelove sustava prijenosa električne energije - navodi kemijske izvore električne energije - objašnjava pretvorbu električne energije na primjeru električnog a trošila - uz povremeno stručno	opisuje ulogu strojeva u elektrani - opisuje postupak prijenosa električne energije - objašnjava utjecaj elektrana na okoliš - navodi osnovne električne veličine i mjerne jedinice - izrađuje model	-opisuje postupak proizvodnj e električne energije u elektrani - opisuje postupak pretvorbe električne energije na modelu električnog a stroja - točno i uredno izrađuje model električne tvorevine

POMOĆU MODELA KOJI JE IZRADIO	veličine i mjerne jedinice		vodstvo izrađuje jednostava n model električne tvorevine	električne tvorevine	
B. 8. 4. NA KRAJU ČETVRTE GODINE UČENJA I POUČAVANJ A PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TVOREVINE TEHNIKE I TEHNOLOGIJ E UČENIK RAZMATRA PRIMJENU AUTOMATIK E S TEHNIČKOG A, EKONOMSKO GA I DRUŠTVENO GA STAJALIŠTA.	-opisuje automatske sustave i područja automatizacije - opisuje razliku upravljanja sustavom s povratnom vezom i bez povratne veze - opisuje tehničke značajke, primjenu i vrste robota u području automatizacije - opisuje ulogu računala u automatskom sustavu - obrazlaže ekonomske i društvene utjecaje primjene automatskih sustava - izrađuje model automatizirane tvorevine s	-navodi područja automatizacije - navodi vrste robota - uz stalno vodstvo sastavlja jednostavan model neautomatiziran e tvorevine	- objašnjava ulogu automatiza cije - opisuje razliku upravljanja s povratnom vezom i bez povratne veze - prepoznaje i opisuje sklopove robota - sastavlja jednostava n model neautomati zirane tvorevine	-opisuje razliku između neautomatsk ih i automatskih sustava - daje primjer sustava s povratom vezom i bez povratne veze - sastavlja model automatizira ne tvorevine bez povratne veze	- objašnjava primjenu automatike s tehničkoga , ekonoms oga i društvenog a stajališta - sastavlja model automatizi rane tvorevine s povratnom vezom
C. 8. 2. NA KRAJU ČETVRTE GODINE UČENJA I POUČAVANJ A PREDMETA TEHNIČKA KULTURA U DOMENI TEHNIKA I KVALITETA ŽIVOTA UČENIK PREDSTAVLJ A	istražuje podatke o zanimanjima ovisno o interesu i sposobnostima koristeći se informacijsko m i komunikacijo m tehnologijom - istražuje potrebu tih zanimanja u užoj okolini -	- objašnjava podatke o zanimanjima ovisno o interesu i sposobnostima - navodi potrebu tih zanimanja u užoj okolini - opisuje ulogu tehnike i tehnologije u željenome zanimanju - predstavlja istražene podatke			

POSEBNOSTI ŽELJENIH ZANIMANJA I ULOGE TEHNIKE I TEHNOLOGIJ E.	ustanovljava ulogu tehnike i tehnologije u željenome zanimanju - prezentira istražene podatke izlaganjem ili uporabom informacijske i komunikacijsk e tehnologije	
---	---	--