



РЕПУБЛИКА СРПСКА
ЈУ ОШ „Десанка Максимовић“,
Трн, Доситејева 34,
тел.: 051 508 070, e-mail: os057@skolers.org
ЈИБ:4401162220003 , Организациони код: 057



Kriterijumi i tehnike ocjenjivanja za nastavni predmet TEHNIČKO OBRAZOVANJE u osnovnoj školi

Predmetni nastavnik:
Kukić Milja
Ivanković Boško

VI RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		GRAFIČKE KOMUNIKACIJE (TEHNIČKO CRTANJE)	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju formate papira • razviju vještina korišćenja pribora za tehničko crtanje • umeju da povlače paralelne vertikalne, horizontalne i linije pod uglom od 30°, 45°, 60° • znaju naziv, izgled i primenu vrsta linija • umeju da odaberu tvrdoću mine olovke u zavisnosti od vrste linije 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju pojam i elemente kotiranja • znaju pojam i vrste razmjere • umeju da nacrtaju duž, površinu u različitim razmjerama i da ih iskotiraju • umeju pravilno da ispisuju tekst • umeju da čitaju tehnički crtež 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznaju način prostornog prikazivanja predmeta • umeju da nacrtaju jednostavan predmet (oblika kvadra) u perspektivi, izometriji i ortogonalnoj projekciji • umeju da nacrtaju tijelo (kvadar) u različitim razmjerama i da ga iskotiraju 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške i ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da izrade miniprojekat priborom za jednostavno tehničko sredstvo 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VI RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		MATERIJALI I TEHNOLOGIJE	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljiva uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju vrste, važna svojstva i primjenu: tehničkog drveta, papira, tekstila, kože i plastike • upoznaju neke postupke obrade drveta, papira, tekstila, kože i plastike • prepoznaju građu i poluproizvode od drveta • prepoznaju proizvode od drveta, papira, tekstila, kože i plastike • upoznaju pojam mjerena 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razviju vještina mjerena dužina • upoznaju pribor, alat i tehnološke postupke obrade drveta, papira, tekstila, kože i plastike • razvijaju vještina korišćenja pribora i alata za ručnu obradu drveta, papira, tekstila , kože i plastike 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
SN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju kako se na osnovu svojstva i zahteva konstrukcije vrši izbor drveta, papira, tekstila, kože i plastike 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju proces dobijanja materijala (papira, tekstil, plastika) • umeju da izvedu jednostavan postupak ispitivanja materijala (tvrdića, čvrstoća) • umeju da tumače dobijene rezultate izvedenih ispitivanja • umeju da izvrše izbor drveta, papira, tekstila, kože i plastike prema svojstvima i zahtevima „konstrukcije“ 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VI RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	ENERGETIKA		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju izvore energije 	<p>Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.</p>
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju neke pretvarače energije 	<p>Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.</p>
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznaju proste mehanizme za prenos energije kod vodnog točka i vjetrenjače 	<p>Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.</p>
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju način funkcionisanja kolektora solarne energije, razumeju način funkcionisanja vodnog točka i vjetrenjače 	<p>Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.</p>

VI RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		TEHNIČKA SREDSTVA I OBJEKTI	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljiva uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju principi djelovanja alata pri obradi drveta, plastičnih masa i tekstila • znaju da odaberu odgovarajući alat za radni postupak pri obradi materijala • znaju podjelu saobraćaja i saobraćajnih sredstava 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju funkciju nekih tehnoloških mašina (bušilica, makaze...) • upoznaju načine regulisanja saobraćaja • razumiju značaj poštovanja pravila u saobraćaju 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju da prepoznaju ispravan alat (oštar, ima dršku, pravilnu pritegnuti noževi makaza) <p>Uspješno određuju prednosti kretanja učesnika u saobraćaju.</p>	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiju pri radu da upotrebe jednostavnije mašine (bušilica) <p>Uspješno rješavaju složene raskrsnice.</p>	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VI RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme	
1.i 2.	ZAŠTITA PRI RADU I ZAŠTITA PRIRODNE OKOLINE	
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju pravilno da urede radno mjesto • umeju da pravilno koriste pribor i alat pri ručnoj obradi materijala • znaju mjere zaštite pri površinskoj obradi (bojenje i lakiranje) • znaju mjere lične higijene
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznaju štetan uticaj otpadnih voda i sagorevanja fosilnih goriva na zemljište, vodotokove i vazduh • znaju mjere i sredstva zaštite na radu u uslovima školske radionice
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju mjere zaštite životne sredine • umeju da sortiraju otpadni materijal za reciklažu (papir, plastika, metal...)
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju efekat „staklene bašte“ • razumeju značaj reciklaže

VI RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		KONSTRUKTORSKO MODELOVANJE	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvijaju vještinu korišćenja pribora i alata za ručnu obradu drveta, papira, tekstila, kože i plastike *Na osnovu ponuđene tehničko-tehnološke dokumentacije • umeju da izrade model pribora, alata, upotrebnog sredstva od drveta, papira, tekstila, kože i plastike 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da izrade model energetskog pretvarača: vodni točak, sunčevi (solarni) kolektor, vjetrenjača ... • umeju da izrade model saobraćajnog znaka ili saobraćajnog sredstva 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
NN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • razvijaju veštinu sklapanja elemenata **Na osnovu prostornog prikaza (izometrijskog) • umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model pribora, alata, upotrebnog sredstva od drveta, papira, tekstila, kože i plastike • umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model energetskog pretvarača: vodni točak, sunčevi (solarni) kolektor, vjetrenjača ... 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <p>***Za sopstvenu ideju na slobodnu ili zadatu temu</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela pribora, alata, upotrebnog sredstva od drveta, papira, tekstila, kože i plastike • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela energetskog pretvarača: vodni točak, sunčevi (solarni) kolektor, vjetrenjača ... • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela saobraćajnog znaka saobraćajnog sredstva 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	GRAFIČKE KOMUNIKACIJE (TEHNIČKO CRTANJE)		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju pravila kotiranja crteža u građevinarstvu • prepoznaju značenje simbola 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da nacrtaju jednostavnije konstrukcije (stepenice) u perspektivi, izometriji i ortogonalnoj projekciji • poznaju vrste projekata i crteža 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
NN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju specifičnosti tehničkog crtanja u građevinarstvu • znaju pojam horizontalnog i vertikalnog preseka i visinskih kota • umeju da nacrtaju horizontalni presek za jednu prostoriju u razmjeru 1:50 • umeju da nacrtaju situacioni plan individualnog stambenog objekta 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da izrade miniprojekat priborom za jednostavan građevinski objekat ili njegov dio (kiosk ili jedna prostorija u stanu-dečija soba) 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	MATERIJALI I TEHNOLOGIJE		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju vrste materijala koji se koriste u građevinarstvu • znaju nazive poluproizvoda, važna svojstva i primjenu u građevinarstvu • upoznaju načine mjerjenja većih dužina 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju kako se na osnovu svojstava i zahteva konstrukcije vrši izbor materijala u građevinarstvu • upoznaju tehničke postupke u izgradnji građevinskog objekta • razviju vještina mjerjenja u građevinarstvu 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju odnos dimenzija pribora, alata, namještaja prema čovjeku • upoznaju načine mjerjenja visinskih razlika i uglova • razumiju odnos dimenzija prostorija i elemenata prema čovjeku 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju proces dobijanja nekih građevinskih materijala (opeka, cement) • umeju da ispitaju na modelu čvrstoću armiranog i nearmiranog betona • umeju da tumače dobijene rezultate ispitivanja • umeju da izvrše izbor materijala prema njegovim svojstvima i zahtevima „konstrukcije“ iz oblasti građevinarstva 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	ENERGETIKA		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmllova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju izvore toplotne energije • znaju položaj grejnih tijela i dimnjaka u prostoriji i objektu 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju značaj izvođenja toplotne (termo) izolacije na objektu u cilju uštede energije <p>Razumije gdje se najviše gubi toplote u stanu , šta sve treba izolovati (zidove,podove,tavane i sl.)</p>	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
SN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju značaj ekonomičnog korišćenja energije • razumeju princip rada sunčevog kolektora 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da izaberu najekonomičnije gorivo na osnovu analize cijena i zaštite životne sredine 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	TEHNIČKA SREDSTVA I OBJEKTI		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON Dovoljan(2)	Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da: <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju neke objekte koji su značajni u razvoju građevinarstva • znaju naziv i namjenu prostorija u stambenim objektima • znaju dijelove konstrukcije objekta • upoznaju gradilište • znaju da nabroje vrste kućnih instalacija • znaju osnovne alate i mašine koji se koriste u pojedinim radovima u oblasti građevinarstva • upoznaju objekte različitih namena • upoznaju objekte u ruralnoj sredini 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.	
SN Dobar(3)	Poznaje osnovne pojmove: <ul style="list-style-type: none"> • znaju dijelove konstrukcije objekta • upoznaju gradilište • upoznaju načine postavljenja objekta na parceli • prepoznaju namenu prostorije prema ucrtanim simbolima • znaju podelu poljoprivrede • upoznaju tehnička sredstva (alate i mašine) koja se koriste u poljoprivredi 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.	
SN Vrlo dobar(4)	Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima. <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju pravila postavljanja prostorija u odnosu na strane svijeta • znaju faze u izvođenju individualnog stambenog objekta • upoznaju način funkcionisanja kućnih instalacija • upoznaju principе uređenja enterijera i eksterijera • upoznaju objekte koji su dijelovi saobraćajnih sistema • znaju postupke u proizvodnji hrane • znaju objekte za proizvodnju hrane • razumeju značaj navodnjavanja zemljišta i sprovođenja mera zaštite biljaka 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.	
NN Oдличан(5)	Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima <ul style="list-style-type: none"> • razumeju značaj pravilno postavljenog nameštaja i osvetljenja • znaju sisteme gradnje • znaju načine gradnje 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.	

VII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	ZAŠTITA PRI RADU I ZAŠTITA PRIRODNE OKOLINE		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljivača uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju neke kritične situacije u korišćenju kućnih instalacija, kao i mjerne zaštite 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju neke kritične situacije u izvođenju građevinskih radova, kao i mjerne zaštite 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju koja se zaštitna oprema koristi u izvođenju građevinskih radova 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odlječan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiju da odrede odgovarajuće sredstvo za gašenje manjeg požara izazvanog paljenjem nafte, gasa, električnih instalacija 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	KONSTRUKTORSKO MODELOVANJE		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model tehničkog sredstva u oblasti građevinarstva (zidarske i molerske alatke) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model tehničkog sredstva za poljoprivrednu proizvodnju: ašov, grabulje, motika 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade tehničku dokumentaciju i maketu objekta za poljoprivrednu proizvodnju (plastenik) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i maketu konstruktivnog elementa (temelj, zid, stepenice) 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
NN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade tehničku dokumentaciju i maketu građevinskog objekta: kioska, česme, prizemne kuće, kuće na dva nivoa (sa potkovljem, spratna), mosta, seoskog domaćinstva 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem makete konstruktivnog elementa (temelj, zid, stepenice) umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem makete građevinskog objekta: kioska, česme, prizemne kuće, kuće na dva nivoa (sa potkovljem, spratna), mosta, seoskog domaćinstva umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela tehničkog sredstva za poljoprivrednu proizvodnju umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem makete objekta za poljoprivrednu proizvodnju (plastenik) 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VIII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	GRAFIČKE KOMUNIKACIJE (TEHNIČKO CRTANJE).		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju pravila kotiranja crteža u mašinstvu • umeju da nacrtaju krug u izometriji 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da nacrtaju obla tijela u izometriji i ortogonalnoj projekciji • prepoznaju vrste presjeka 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da obilježe veći broj otvora koristeći tabelarno prikazane podatke 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da izrade miniprojekat priborom 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VIII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	MATERIJALI I TEHNOLOGIJE		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON Dovoljan(2)	Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da: <ul style="list-style-type: none"> • poznaju upotrebu mašinskih materijala • znaju podjelu mašinskih materijala • znaju svojstva mašinskih materijala • znaju mjerila za mjerjenje malih dužina • znaju osnovnu podjelu tehnologije obrade • znaju nazine alata koji se koristi za obradu metala skidanjem strugotine 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.	
SN Dobar(3)	Poznaje osnovne pojmove: <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju moguće međusobne veze dijelova • znaju elemente kojima se ostvaruje raskidiva i neraskidiva veza • znaju postupke površinske zaštite metala • upoznaju postupke dobijanja mašinskih materijala • upoznaju postupke ispitivanja svojstava materijala 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.	
SN Vrlo dobar(4)	Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima. <ul style="list-style-type: none"> • prepoznaju neka svojstva materijala na osnovu rezultata ispitivanja • razumiju kako se na osnovu svojstva i zahteva „konstrukcije“ vrši izbor materijala • umeju da mjere male dužine i zapisuju rezultate mjerjenja • upoznaju odnos dimenzija pribora, alata, mašina prema čoveku • razumiju osnovni princip obrade metala skidanjem strugotine • upoznaju obrade metala skidanjem strugotine • upoznaju obrade metala bez skidanja strugotine • umeju da izvrše izbor alata u zavisnosti od materijala i tehnološkog postupka 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške i ispravlja ih.	
NN Odličan(5)	Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima <ul style="list-style-type: none"> • razumeju proces dobijanja nekih metala (gvožđe, bakar, aluminijum) • umeju da ispituju na modelu tvrdoču, čvrstoču metala • umeju da tumače dobijene rezultate ispitivanja • prepoznaju osnovna naprezanja • umeju da izvrše izbor materijala prema njegovim svojstvima i zahtevima „konstrukcije“ iz oblasti mašinstva 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.	

VIII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	ENERGETIKA		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljiva uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju vrste pogonskih mašina 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju princip rada i poznavaju tipove vodenih turbina 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju princip rada turbine na vjetar • razumiju princip rada topotnih motora 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • koristeći šemu ili model mogu da objasne princip rada motora sa unutrašnjim sagorijevanjem (dvotaktni, četvorotaktni) 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VIII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	TEHNIČKA SREDSTVA I OBJEKTI		
STANDARD	Usvojenost sadržaja		Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljiva uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju osnovnu podjelu mašinskih elemenata • znaju pojam mehanizma • upoznaju namjenu tehnoloških mašina • znaju vrste tehnoloških mašina • znaju osnovnu podjelu transporta 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju značaj kombinovanja elemenata u složene mehanizme, mašine I sisteme • prepoznaju kretanje koje izvode elementi u mehanizmu • upoznaju princip hidraulike i pneumatike 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
SN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepoznaju kretanja koja izvodi alat i predmet obrade kod tehnoloških mašina • poznaju namjenu sredstava spoljašnjeg transporta • znaju namenu i vrstu sredstava unutrašnjeg transporta • upoznaju načine upravljanja mašinama • upoznaju načine upravljanja robotom 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju kako se prenosi sila kroz fluide • umeju da odrede kretanje klipa u cilindru u zavisnosti od kretanja fluida • razumeju pojam redukcije broja obrtaja i njen uticaj na snagu • umeju da odrede broj obrtaja izlaznog vratila za vezu dva zupčanika • razumeju smer okretanja vratila za vezu dva, tri i četiri zupčanika • znaju komponente kojima se upravlja mašinama (mehaničke, hidraulične, pneumatske) • umeju da primenom konstruktorskih kompleta izrade robot • umeju da interfejsom ostvare vezu robota i računara 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VIII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	ZAŠTITA PRI RADU I ZAŠTITA PRIRODNE OKOLINE		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljivača uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju mjeru zaštite pri obradi metala ručnim alatom i mašinama 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju uticaj rada tehnoloških mašina na čovjeka i životno okruženje 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju proces sagorijevanja fosilnih goriva i njegov uticaj na životnu sredinu 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumeju ulogu filtera za prečišćavanje vazduha i postrojenja za prečišćavanje voda 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

VIII RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	KONSTRUKTORSKO MODELOVANJE		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljivača uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade model pribora i alata (univerzalna čelična igla, tačkaš, ključ, odvijač) umeju da izrade model mašina (brusilica, čekić, transportna traka, vjetrenjača) 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade model reduktora umeju da izrade model mehanizma (kulisni, bregasti) umeju da izvrše provjeru funkcionalnosti „konstrukcije“ umeju da izaberu odgovarajuću vezu 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
SN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <p>**Na osnovu prostornog prikaza (izometrijskog)</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model pribora i alata (univerzalna čelična igla, tačkaš, ključ, odvijač) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model reduktora umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model mehanizma (kulisni, bregasti) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model mašina (brusilica, čekić, makaze, transportna traka, vjetrenjača) 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela pribora I alata (univerzalna čelična igla, tačkaš, ključ, odvijač) umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela reduktora umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela mehanizma (kulisni, bregasti) umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela mašina (brusilica, čekić, transportna traka, vjetrenjača) 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

IX RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		GRAFIČKE KOMUNIKACIJE (TEHNIČKO CRTANJE)	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju simbole za osnovne elektroinstalacione elemente • umeju da čitaju dvopolnu šemu instalacije 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju vrste projekata i crteža u elektrotehnici 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da na osnovu dvopolne šeme nacrtaju jednopolnu za jednostavna strujna kola kućne instalacije i obrnuto 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da nacrtaju jednopolnu i dvopolnu šemu jednostavnijih strujnih kola kućne instalacije • umeju da izrade miniprojekat priborom (jednopolna šema za manju osnovu stana-kuće) 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

IX RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		MATERIJALI I TEHNOLOGIJE	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju osnovne elektroinstalacione elemente 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju podjelu elektroinstalacionih elemenata • umeju da čitaju podatke na električnom brojilu 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju da mijere napon, struju na modelima • upoznaju odnos dimenzija aparata, uređaja i mašina prema čovjeku 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju princip rada nekih elektromehaničkih i elektronskih komponenti (električno brojilo, dioda, tranzistor, integrисano kolo) • umeju da izvrše izbor materijala prema njegovim svojstvima i zahtjevima „konstrukcije“ iz oblasti elektrotehnike • umeju da izvrše izbor materijala prema njegovim svojstvima i zahtjevima „konstrukcije“ iz oblasti elektronike 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

IX RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		ENERGETIKA	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljivača uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju vrste elektrana 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju izvore napajanja i načine pretvaranja električne energije u aparatima, uređajima i mašinama 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju značajne dijelove sistema za prenos električne energije 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju tok pretvaranja energije u elektranama 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

IX RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		TEHNIČKA SREDSTVA I OBJEKTI	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju osnovne elektroinstalacione elemente • znaju osnovne veličine u elektrotehnici • znaju da nastroje električne mašine • znaju vrste generatora • znaju električne uređaje na automobilu 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju pojam uzemljenja i njegovu funkciju • znaju pojam grejnog tijela i oblike u kom se izrađuje • znaju dijelove elektromagneta • upoznaju pojam poluprovodnika i poluprovodničke elemente • znaju osnovne grupe elektronskih komponenti (aktivne i pasivne) • razumijuju pojavu pretvaranja električne u toplotnu energiju 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
SN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju pojam bimetalna • razumeju princip rada elektrotermičkih aparata i uređaja u domaćinstvu • razumiju princip rada elektromagneta • znaju da objasne funkciju električnih mašina • prepoznaju vrstu elektromotora ugrađenog na uređaju ili mašini 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške i ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznaju svojstva i naziv legura od kojih se izvode grejne spirale • razumiju vezu grejnih spiral u grejnoj ploči • umeju da tumače zavisnost snage od otpora i napona • upoznaju parametre od kojih zavisi sila privlačenja elektro-magneta • prepoznaju elektromagnet ugrađen u uređaju ili mašini • razumeju razliku u konstrukciji kolektorskog i asinhronog (kavezognog) motora • razumiju funkciju električnih uređaja na automobilu • upoznaju principe pretvaranja zvučnih talasa u električnu struju • upoznaju pojam modulacije • upoznaju pojam elektromagnetskih talasa • upoznaju pojam demodulacije • upoznaju pojam pretvaranja slike u električnu struju • upoznaju način prenosa radio i TV signala • razumiju funkciju satelita 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

IX RAZRED

Redni broj teme	Naziv teme		
1.i 2.	ZAŠTITA PRI RADU I ZAŠTITA PRIRODNE OKOLINE		
STANDARD	Usvojenost sadržaja	Primjena znanja	
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmljivačkih pomoći nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upoznaju karakteristične situacije kada je zbog napačne životne aktivnosti ugrožen 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju kako se pruža prva pomoć unesrećenom od strujnog udara 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumiju uticaje rada električnih mašina na čoveka i životno okruženje 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške i ispravlja ih.
NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • znaju vrednosti jačine struje i napona koji su opasni po ljudski život • znaju da se računarske komponente recikliraju 	Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.

IX RAZRED

Redni broj teme		Naziv teme	
1.i 2.		KONSTRUKTORSKO MODELOVANJE	
STANDARD		Usvojenost sadržaja	Primjena znanja
ON	Dovoljan(2)	<p>Prisjeća se osnovnih pojmova uz pomoć nastavnika da:</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade modele elemenata strujnih kola (sijalično grlo, prekidač, osigurač, kontakt sa izvorom) umeju da izrade model strujnog kola kućne instalacije (jedna sijalica, dve sijalice sa jednopolnim prekidačem-redna veza, dve sijalice sa jednopolnim prekidačem-paralelna veza, dve sijalice sa naizmeničnim prekidačem, dve sijalice sa serijskim prekidačem) umeju da izrade model elektrotermičkog uređaja (električni upaljač, bimetalni termoregulator) umeju da izrade model sa ugrađenim elektromagnetom (elektromagnetski rele) umeju da izrade model elektromotora umeju da izrade model električnih uređaja na automobilu (razvodnik paljenja) 	Radi uz pomoć i ne uočava greške samostalno.
SN	Dobar(3)	<p>Poznaje osnovne pojmove:</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade model komunikacionog uređaja (telegraf, radio prijemnik) umeju da izrade model logičkih kola umeju da izrade model semafora umeju da izrade model automata (ulična rasveta, zalivanje cveća) znaju da provere funkcionalnost modela strujnog kola prepoznaju životnu situaciju koja je izvedena u modelu umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model agregata elektrana 	Radi uz povremenu pomoć, greške uočava i ispravlja ih uz pomoć nastavnika.
SN	Vrlo dobar(4)	<p>Poznaje sve nastavne sadržaje, ali ih ne povezuje sa sličnim sadržajima.</p> <ul style="list-style-type: none"> umeju da izrade tehničku dokumentaciju i modele elemenata strujnih kola (sijalično grlo, prekidač, osigurač, kontakt sa izvorom) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model strujnog kola kućne instalacije (jedna sijalica, dve sijalice sa jednopolnim prekidačem-redna veza, dve sijalice sa jednopolnim prekidačem-paralelna veza, dve sijalice sa naizmeničnim prekidačem, dve sijalice sa serijskim prekidačem) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model elektrotermičkog uređaja (električni upaljač, bimetalni termoregulator) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model sa ugrađenim elektromagnetom (elektromagnetski rele) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model elektromotora umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model električnih uređaja na automobilu (razvodnik paljenja) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model komunikacionog uređaja (telegraf, radio prijemnik) umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model logičkih kola umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model semafora umeju da izrade tehničku dokumentaciju i model automata (ulična rasveta, zalivanje cveća) 	Primjenjuje stečeno znanje, samostalno uočava greške I ispravlja ih.

NN	Odličan(5)	<p>Povezuje usvojeno znanje sa drugim sličnim sadržajima</p> <ul style="list-style-type: none"> • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela agregata elektrana • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela elemenata strujnih kola (sijalično grlo, prekidač, osigurač, kontakt sa izvorom) • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela strujnog kola kućne instalacije (jedna sijalica, dve sijalice sa jednopolnim prekidačem redna veza, dve sijalice sa jednopolnim prekidačem-paralelna veza, dve sijalice sa naizmeničnim prekidačem, dve sijalice sa serijskim prekidačem) • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela elektrotermičkog uređaja (električni upaljač, bimetalni termo-regulator) • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela sa ugrađenim elektromagnetom (elektromagnetski rele) • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela elektromotora • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela električnih uređaja na automobilu (razvodnik paljenja) • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela komunikacionog uređaja (telegraf, radio prijemnik) • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela logičkih kola • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela semafora • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela automata (ulična rasveta, zalivanje cveća) • umeju da izrade i realizuju miniprojekat oblikovanjem modela robotske ruke 	<p>Kreativno primjenjuje usvojene vještine u novim situacijama.</p>
----	-------------------	--	--