**OBRAZOVNI SEKTOR: STROJARSTVO, BRODOGRADNJA I METALURGIJA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: INDUSTRIJSKI MEHANIČAR**

**RAZRED: PRVI**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1. Zaštita pri radu i zaštita okoliša** | * poznavati propise o zaštiti pri radu, prava i obveze učenika u školskoj i obrtničkoj radionici
* primjeniti postupke zaštite pri uporabi ručnih i mehaniziranih alata
* -primjeniti postupke i propise o zaštiti na radu pri radu sa štetnim tvarima, zračenju i opasnim materijalima
* prepoznati opasnost od požara i eksplozije i primjeniti mjere zaštite i gašenje
* upotrijebiti pravilne postupke pri pružanju prve pomoći ozlijeđenim osobama
 | Praktična nastavaPraktična nastava održavanja strojeva i opreme | ikt A.4.1.Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.ikt C.4.1.Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.osr B.4.2.Suradnički uči i radi u timu.uku A.4/5.3.Kreativno mišljenje.Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.Pod A.4.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.Pod A.4.2.Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. |
| **T2. Skiciranje**  | * izreći osnovna pravila skiciranja,
* nabrojiti redosljed postupka pri skiciranju predmeta
* skicirati jednostavni predmet
 | Tehničko crtanjePraktična nastavaPraktična nastava održavanja stojeva i opreme | uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja rješavanju problema u svim područjima učenja.uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.osr A 4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. |
| **T3.** **Izradba radioničkih crteža** | * izraditi skice jednostavnih strojarskih dijelova i sklopova
* izraditi radionički crtež)
 | Obrada materijalaPraktična nastavaTehnička mehanika | osr C.5.1.Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.osr C.5.2.Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T4. Mjerenje pomičnim mjerilom** | - pravilno izvoditi mjerenje- očitati vrijednost mjere- nabrojiti dijelove pomičnog mjerila | Obrada materijalaOdržavanje strojeva I opremePraktična nastava | osr C.5.1.Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.osr C.5.2.Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T5.** **Turpijanje** | - rukovati turpijom u skladu s pravilima- razlikovati pojedine vrste turpija i njihovu namjenu - objasniti finoću turpije | Obrada materijalaOdržavanje strojeva I opremePraktična nastava | osr C.5.1.Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.osr C.5.2.Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T6. Lijevanje u pješćane kalupe** | - objasniti postupak lijevanja u pješćane kalupe- nabrojiti alate, strojeve i ostala sredstva potrebna za izvođenje postupka lijevanja- znati primjenu ovog postupka lijevanja | Obrada materijalaPraktična nastavaTehnički materijali | odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.ikt A.5.4.Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijama Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T7.** **Toplinske obrade** | - razlikovati pojedine postupke tolinske obrade- znati koja se svojstva postižu toplinskim obradama- nabrojiti uređaji, alati i ostala sredstva upotrebljavaju pri toplinskim obradama | Obrada materijalaTehnički materijaliPraktična nastava | ikt A.5.4.Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T8.Ispitivanje vlačne čvrstoće materijala** | * razumjeti svrhu ispitivanja
* pripremiti uređaj za ispitivanje i pravilno odabrati ispitnu epruvetu
* razumjeti rezultate u dijagramu ispitivanja
 | Tehnički materijaliTehnička mehanika | osr C.5.1.Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.osr C.5.2.Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema |
| **T9. Zaštita od korozije** | - osvijestiti značaj zaštite od korozije- znati postupke zaštite od korozije- nabrojiti alate, uređaje i ostala sredstva za izvođenje postupaka zaštite od korozije | Praktična nastavaTehnički materijaliPneumatika i hidraulikaObrada materijala | odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.ikt A.5.4.Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T10.Trenje** | * objasniti mehanizme nastajanja trenja
* prepoznati I razumjeti vrste trenja
* ovladati osnovnim pojmovima trenja i njegove primjene u praksi
* razlikovati trenje na horizontali I kosini
* objasniti nastajanje trenja kotrljanja
 | Održavanje strojeva i opremeObrada materijalaTehnički materijaliPraktična nastava obrade materijalaTehnička mehanika | ikt A.4.1.Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.ikt C.4.1.Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.osr B.4.2.Suradnički uči i radi u timu.uku A.4/5.3.Kreativno mišljenje.Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.Pod A.4.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.Pod A.4.2.Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. |
| **T11.Naprezanje u materijalu** | * objasniti pojam naprezanja
* nabrojati vrste naprezanja
* objasniti I razumjeti mehanizme nastajanja naprezanja na: vlak, tlak, uvijanje, savijanje, odrez I izvijanje
* dimenzionirati strojne elemete
* provjeriti čvrstoću i stabilnost konstrukcije
* odrediti nastale deformacije
* - izvršiti kontrolu naprezanja
 | Održavanje strojeva i opremeObrada materijalaTehnički materijaliPraktična nastava obrade materijalaTehnička mehanika | ikt A.4.1.Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.ikt C.4.1.Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.osr B.4.2.Suradnički uči i radi u timu.uku A.4/5.3.Kreativno mišljenje.Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. |
|  |  |  | Pod A.4.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.Pod A.4.2.Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. |

**OBRAZOVNI SEKTOR: STROJARSTVO, BRODOGRADNJA I METALURGIJA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: INDUSTRIJSKI MEHANIČAR**

**RAZRED: DRUGI**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1.Pneumatsko upravljanje** | * izraditi sheme upravljanja
* upoznati sustav rada sklopova
* ustanoviti uzrok zastoja, otkriti i otkloniti isti
* pročitati pneumatske sheme upravljanja
* nacrtati pneumatske sheme upravljanja za jednostavnije sklopove
 | Tehničko crtanjeElementi strojevaOdržavanje strojeva i opremePraktična nastava održavanja strojeva i opreme | uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.uku A.4/5.2.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problemaUčenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. |
|  |  |  | uku B.4/5.1.1. PlaniranjeUčenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.uku B.4/5.2.2. PraćenjeUčenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.uku C.4/5.3.3. InteresUčenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.uku D.4/5.2.2. Suradnja s drugimaUčenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoćUčenik:pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.ikt A.4.1.Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.ikt A.4.2.Učenik se koristi društvenim mrežama i mrežnim programima uz upravljanje različitim postavkama funkcionalnosti. |
| **T2. Hidrauličke funkcijske sheme**  | * riješiti prijenos snage
* izvršiti regulaciju brzine ili tlaka
* osigurati akumulaciju energije
* zadražavanje I držanje hidrauličkog cilindra u određenom položaju
* sinhronizirati rad više cilindara
 | Tehničko crtanjeElementi strojevaOdržavanje strojeva i opremePraktična nastava održavanja strojeva i opreme | osr B.5.1.Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.osr B.5.2.Suradnički uči i radi u timu.ikt A.4.1.Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.ikt C.4.1.Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.osr B.4.2.Suradnički uči i radi u timu.uku A.4/5.3.Kreativno mišljenje.Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.Pod A.4.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.Pod A.4.2.Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi. |
| **T3. Vijčani spoj** | * razlikovati vrste navoja
* usvojiti materijale za izradu vijaka
* razlikovati vrste vijaka i matica
* osigurati vijčani spoj
 | Tehničko crtanjeObrada materijalaTehnička mehanikaTehnički materijaliPraktična nastava | odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnjeuku A.4/5.1. Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja. |
| **T4. Tolerancije I dosjedi** | * shvatiti značenje tolerancija i dosjeda prilikom sastavljanja i rastavljanja elemenata u spoju
* označiti tolerancije i dosjede na tehničkom crtežu
 | Tehničko crtanjePraktična nastava | ikt B.5.3. Učenik promiče toleranciju, različitosti, međukulturno razumijevanje i demokratsko sudjelovanje u digitalnome okružju.* stvara ozračje tolerancije i međusobnoga razumijevanja u digitalnome okružju
* primjenjuje vještine za rješavanje konfliktnih situacija i promicanje razumijevanja u digitalnome okružju
 |
| **T5. Mjerenje kutova** | * razlikovati jedinice za mjerenje kutova, kao i njihovo međusobno pretvaranje
* nabrojati pribor za mjerenje kutova
* objasniti postupak pravilnog korištenje pojedine vrste mjerila
* samostalno odrediti ili izmjeriti kut kutnikom i univerzalnim kutomjerom
 | Praktična nastava održavanja strojeva i opremeObrada materijalaMatematika | osr C.5.1.Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.osr C.5.2.Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **T6. Zavareni spojevi** | * razlikovati vrste zavarenih spojeva
* opisati postupke zavarivanja
* prepoznati vrste zavara
 | Obrada materijalaTehnički materijaliPraktična nastavaOdržavanje strojeva i opreme | uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.Učenik samostalno komunicira u digitalnome okružju.ikt C.5.3. Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenim informacijama.* definira i primjenjuje kriterije za procjenu pronađenih informacija i rangira ih prema stupnju relevantnosti, vodeći računa i o svojoj pristranosti
* oblikuje svoje mišljenje o nekoj temi na temelju prikupljenih informacija s oprečnim stavovima
 |

**OBRAZOVNI SEKTOR: STROJARSTVO, BRODOGRADNJA I METALURGIJA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: INDUSTRIJSKI MEHANIČAR**

**RAZRED: TREĆI**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1. Vrste maziva** | * nabrojati vrste maziva
* objasniti njihova osnovna svojstva
* povezati vrste i svojstva maziva s njihovom primjenom u praksi
 | Održavanje strojeva i opremeElementi strojevaPraktična nastava održavanja strojeva i opremePneumatika i hidraulika | osr C.5.1.Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.osr C.5.2.Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T2.  Generalni remont (veliki popravak)** | * znati osnovne karakteristike generalnog remonta
* objasniti redoslijed aktivnosti pri izvođenju generalnog remonta
* prepoznati dijelove opreme potrebne za izvođenje generalnog remonta
* koristiti propisane mjere zaštite na radu
 | Održavanje strojeva i opremeElementi strojevaPraktična nastava održavanja strojeva i opreme | ikt A.5.4.Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T3.  Mjerenje mehaničkih veličina** | * nabrojati osnovne mehaničke veličine i njihove mjerne jedinice
* razlikovati instrumente za pojedino mjerenje
* objasniti najvažnije postupke mjerenja
* uočiti veze pojedinih mjernih instrumenata u strojevima s fizikalnim osnovama njihova rada
 | Održavanje strojeva i opremePraktična nastavaPraktična nastava održavanja strojeva i opremeTehnička mehanika | odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.ikt A.5.4.Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš.ikt C.4.4.Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama.pod A.5.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.uku A.4/5.4.4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku A.4/5.3.3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku A.4/5.1.1.Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |
| **T4. . Upoznavanje sredstava za rad** | * prepoznati ručni alat za obradu metala
* prepoznati razliku između reznog i brusnog alata
* naučiti pravilno rukovati ručnim alatima
* primjeniti odgovarajući alat odgovarajućem postupku obrade
* uočavati razlike između postupaka obrade metala
 | Praktična nastava održavanja strojeva i opremeOdržavanje strojeva i opreme | odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnjeuku A.4/5.1. Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.ikt A.5.2. Učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnoga razvoja.osr B.5.1.Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.osr B.5.2.Suradnički uči i radi u timu.uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugimaUčenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć |
| **T5. Postupci obrade materijala – postupci spajanja strojnih djelova** | * upoznati učenike sa načinima spajanja strojnih djelova
* znati prepoznati razliku između rastavljivih i nerastavljivih spojeva
* naučiti primjeniti razne alate kod spajanja strojnih dijelova
 | Praktična nastava održavanja strojeva i opremeOdržavanje strojeva i opreme | uku B.4/5.2.2. PraćenjeUčenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.osr B.5.1.Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora.osr B.5.2.Suradnički uči i radi u timu.uku D.4/5.2. 2. Suradnja s drugimaUčenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoćuku C.4/5.3.3. InteresUčenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.uku D.4/5.2. |
| **T6. Čišćenje, pranje i podmazivanje djielova sklopova I strojeva** | * primjeniti sredstva za čišćenje i pranje strojnih dijelova
* naučiti pravilno koristiti sredstva za čišćenje i pranje strojnih dijelova (čuvati okoliš)
* prepoznati sredstva za podmazivanje strojnih dijelova
* znati pravilno obavljati postupak podmazivanja
 | Praktična nastava održavanja strojeva i opremeOdržavanje strojeva i opreme | odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnjeuku A.4/5.1. Upravljanje informacijamaUčenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.uku A.4/5.3.Kreativno mišljenje.Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.Pod A.4.1.Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.Pod A.4.2.Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi.zdr. B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju.zdr. B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima. |
| **T7. Rad na održavanju standardnih elemenata i**  **podsklopva strojeva i opreme: vijci, klinovi,**  **pera, opruge, osovine I vratila, ležaji, spojke,**  **remenice, zupčanici, brtve. itd.** | * razlikovati vrste navoja
* razlikovati vrste vijaka i matica
* osigurati vijčani spoj
* znati primjeniti odgovarajuće alate za rastavljanje vijčanog spoja
* naučiti ulogu ležaja, te način zamjene ležaja
* znati razlikovati vratila I osovine
* naučiti rastavljati remenske I zupčaste prigone, skidati remenice I zupčanike

naučiti koja je uloga brtvi | Praktična nastava održavanja strojeva i opremeOdržavanje strojeva i opreme | uku A.4/5.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja rješavanju problema u svim područjima učenja.uku A.4/5.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.uku B.4/5.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.osr A 4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. |

Kutina, 23.9.2020.