**OBRAZOVNI SEKTOR: Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Pomoćni instalater grijanja i klimatizacije TES**

**RAZRED: 1.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST**  **(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **1. TEMA :** **OSNOVE ZAŠTITE NA RADU** | - navesti i predvidjeti moguće opasnosti koje se javljaju pri radu na radnom mjestu instalatera grijanja i klimatizacije  - primjenjivati osnovna pravila zaštite na radu i koristiti odgovarajuća osobna zaštitna sredstva  - odlagati otpad nastao tijekom rada na mjesto predviđeno za to  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri radu ručnim alatom te kako ih se može izbjeći  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti od padova te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri izvođenju radne operacije lemljenja te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri izvođenju radne operacije zavarivanja te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti od rada u štetnoj prašini te kako je moguće izbjeći pojavu profesionalnih bolesti i oboljenja  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - upoznati osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | STRUČNA PRAKSA | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.  osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.  osr C.4.2. Upućuje na međuovisnost članova društva i proces društvene odgovornosti.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.A.4.3. Objašnjava utjecaj pravilne osobne higijene i higijene okoline na očuvanje zdravlja.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  zdr. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja.  odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. |
| TEHNOLOGIJA ZANIMANJA |
| **2. TEMA:**  **OSNOVNI ALATI I MATERIJALI STRUKE** | - prepoznati I imenovati osnovni alat struke  - prepoznati I imenovati osnovne materijale struke  - upoznati osnovnu namjenu pojedinih alata struke  - upoznati osnovnu namjenu pojedinih materijala struke  - nabrojati osnovne alate struke i njihove dijelove  - navesti namjenu pojedinih alata struke  - nabrojati osnovne materijale struke  - navesti namjenu osnovnih materijala struke | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale  osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć. |
| **3. TEMA:**  **MJERENJE I ZACRTAVANJE** | - prepoznati kojom se napravom za mjerenje izvodi mjerenje  - prepoznati najlakši način izvođenja mjerenja  - prepoznati kojim se alatom, obzirom na vrstu materijala i mjesto zacrtavanja, izvodi zacrtavanje  - navesti i primijeniti ispravan redoslijed radnih operacija mjerenja i zacrtavanja  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - nabrojati naprave za mjerenje duljine  - nabrojati alate za zacrtavanje obzirom na vrstu materijala koji treba zacrtati  - navesti i obrazložiti uporabu pojedinih naprava za mjerenje duljine i pojedinih alata za zacrtavanje | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale.  osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. |
| **4.TEMA:**  **BUŠENJE PROVRTA** | - upoznati redoslijed radnih operacija kod bušenja provrta  - bušiti provrte  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti alate za bušenje provrta  - navesti redoslijed radnih operacija kod bušenja provrta i obrazložiti razlog redoslijeda  - navesti mjere zaštite na radu kod izvođenja radne operacije bušenja provrta | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale  osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  zdr. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja.  odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode |
| **5. TEMA:**  **NAREZIVANJE NAVOJA** | - pripremiti potreban alat, pribor za izvođenje radne operacije  - pripremiti spoj za meko lemljenje lima potrebnog pri izradi instalacije grijanja  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - razlikovati vrste mekih lemova  - razlikovati vrste lemilica za meko lemljenje  - navesti redoslijed izvođenja radnih operacija tijekom pripreme materijala za meko lemljenje  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - navesti osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale  osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  zdr. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja.  odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. |
| **6. TEMA:**  **ČIŠĆENJE RADNOG PROSTORA** | - pravilno i pravodobno čistiti i/ili prati radni prostor  - pravilno odlagati otpad na za to predviđeno mjesto  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - razlikovati vrste metalnih materijala kako bi bili odloženi na ispravno mjesto  - razlikovati vrste nemetalnih materijala kako bi bili odloženi na ispravno mjesto  - navesti kada i kako se čisti radni prostor | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale  osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  zdr. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja.  odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. |
| **7. TEMA: ČIŠĆENJE, PRANJE I ČUVANJE ALATA** | - pravilno i pravodobno čistiti i/ili prati alat te ih odlagati na za to odgovarajuće mjesto  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti kako se i kada čisti i/ili pere alat  - navesti gdje se odlaže pojedini alat u radionici | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.4.3. Razvija osobne potencijale  osr A.4.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.4.1. Prepoznaje i izbjegava rizične situacije u društvu i primjenjuje strategije samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  zdr. C.5.1.C Opisuje profesionalne rizike pojedinih zanimanja.  odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. |

**OBRAZOVNI SEKTOR: Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: pomoćni instalater grijanja i klimatizacije TES**

**RAZRED: 2.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST**  **(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **1. TEMA :** **OSNOVE ZAŠTITE NA RADU** | - navesti i predvidjeti moguće opasnosti koje se javljaju pri radu na radnom mjestu limara  - primjenjivati osnovna pravila zaštite na radu i koristiti odgovarajuća osobna zaštitna sredstva  - odlagati otpad nastao tijekom rada na mjesto predviđeno za to | STRUČNA PRAKSA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  zdr. C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće  kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke  samopomoći/pomoći.  zdr. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim  zdravstvenim smetnjama i problemima.  zdr C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje. |
| - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri radu ručnim alatom te kako ih se može izbjeći  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti od padova te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri izvođenju radne operacije lemljenja te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri izvođenju radne operacije zavarivanja te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti od rada u štetnoj prašini te kako je moguće izbjeći pojavu profesionalnih bolesti i oboljenja  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - upoznati osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | TEHNOLOGIJA ZANIMANJA |
| **2. TEMA:**  **OSNOVNI ALATI I MATERIJALI STRUKE** | - prepoznati I imenovati osnovni alat struke  - prepoznati I imenovati osnovne materijale struke  - upoznati osnovnu namjenu pojedinih alata struke  - upoznati osnovnu namjenu pojedinih materijala struke  - nabrojati osnovne alate struke i njihove dijelove  - navesti namjenu pojedinih alata struke  - nabrojati osnovne materijale struke  - navesti namjenu osnovnih materijala struke | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. |
| **3. TEMA:**  **MJERENJE I ZACRTAVANJE** | - prepoznati kojom se napravom za mjerenje izvodi mjerenje  - prepoznati najlakši način izvođenja mjerenja  - prepoznati kojim se alatom, obzirom na vrstu materijala i mjesto zacrtavanja, izvodi zacrtavanje  - navesti i primijeniti ispravan redoslijed radnih operacija mjerenja i zacrtavanja  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - nabrojati naprave za mjerenje duljine  - nabrojati alate za zacrtavanje obzirom na vrstu materijala koji treba zacrtati  - navesti i obrazložiti uporabu pojedinih naprava za mjerenje duljine i pojedinih alata za zacrtavanje | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **4.TEMA:**  **BUŠENJE PROVRTA** | - upoznati redoslijed radnih operacija kod bušenja provrta  - bušiti provrte  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti alate za bušenje provrta  - navesti redoslijed radnih operacija kod bušenja provrta i obrazložiti razlog redoslijeda  - navesti mjere zaštite na radu kod izvođenja radne operacije bušenja provrta | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **5. TEMA:**  **MEKO LEMLJENJE** | - pripremiti potreban alat,, pribor i lemilice za izvođenje radne operacije mekog lemljenja  - pripremiti spoj za meko lemljenje lima potrebnog pri izradi krovne limarije  - meko zalemiti spoj  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - razlikovati vrste mekih lemova  - razlikovati vrste lemilica za meko lemljenje  - navesti redoslijed izvođenja radnih operacija tijekom pripreme materijala za meko lemljenje  - opisati postupak mekog lemljenja dijelova krovne limarije  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - navesti osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **6.TEMA:**  **REZANJE CIJEVI** | - rezati cijevi određenim alatom  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - nabrojati vrste alata za rezanje cijevi te navesti kada se koja vrsta uporabljuje obzirom na vrstu cijevi prema materijalu izrade  - navesti redoslijed radnih operacija tijekom izvođenja rezanja cijevi  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - navesti osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **7. TEMA:**  **POMOĆ PRI POSTAVLJANJU DIJELOVA INSTALACIJE GRIJANJA** | - pomagati pri postavljanju dijelova instalacije grijanja  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti redoslijed izvođenja instalacije grijanja  - nabrojati potreban alat koji se koristi pri izradi instalacije grijanja  - nabrojati potreban materijal koji se koristi pri izradi instalacije grijanja  - navesti mjere zaštite na radu koje treba primijeniti pri izvođenju ovog zadatka | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **8. TEMA:**  **POSTAVLJANJE RADIJATORA** | - postaviti radijator  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti alate koji se koriste pri postavljanju dijelova radijatora  - navesti redoslijed radnih operacija pri postavljanju radijatora  - navesti moguće opasnosti na radu pri izvođenju ovog zadatka  - navesti mjere zaštite na radu koje treba primijeniti pri izvođenju ovog zadatka | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **9. TEMA:**  **ČIŠĆENJE RADNOG PROSTORA** | - pravilno i pravodobno čistiti i/ili prati radni prostor  - pravilno odlagati otpad na za to predviđeno mjesto  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - razlikovati vrste metalnih materijala kako bi bili odloženi na ispravno mjesto  - razlikovati vrste nemetalnih materijala kako bi bili odloženi na ispravno mjesto  - navesti kada i kako se čisti radni prostor | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **10. TEMA: ČIŠĆENJE, PRANJE I ČUVANJE ALATA** | - pravilno i pravodobno čistiti i/ili prati alat te ih odlagati na za to odgovarajuće mjesto  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti kako se i kada čisti i/ili pere alat  - navesti gdje se odlaže pojedini alat u radionici | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |

**OBRAZOVNI SEKTOR: Strojarstvo, brodogradnja i metalurgija**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: pomoćni instalater grijanja i klimatizacije TES**

**RAZRED: 3.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST**  **(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **1. TEMA :** **OSNOVE ZAŠTITE NA RADU** | - navesti i predvidjeti moguće opasnosti koje se javljaju pri radu na radnom mjestu limara  - primjenjivati osnovna pravila zaštite na radu i koristiti odgovarajuća osobna zaštitna sredstva  - odlagati otpad nastao tijekom rada na mjesto predviđeno za to | STRUČNA PRAKSA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih.  zdr. C.5.2.A Identificira i povezuje različite rizike za zdravlje i najčešće  kronične zdravstvene smetnje te objašnjava postupke  samopomoći/pomoći.  zdr. C.5.2.B Navodi kada i gdje potražiti liječničku pomoć pri najčešćim  zdravstvenim smetnjama i problemima.  zdr C.5.3.B Opisuje najčešće profesionalne rizike za zdravlje. |
| - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri radu ručnim alatom te kako ih se može izbjeći  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti od padova te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri izvođenju radne operacije lemljenja te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti pri izvođenju radne operacije zavarivanja te kako je moguće izbjeći nesreću na radu  - navesti i predvidjeti moguće opasnosti od rada u štetnoj prašini te  kako je moguće izbjeći pojavu profesionalnih bolesti i oboljenja  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - upoznati osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | TEHNOLOGIJA ZANIMANJA |
| **2. TEMA:**  **IZRADA KANALA U ZIDU** | - izraditi kanal u zidu  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti redoslijed radnih operacija tijekom izrade kanala u zidu  - nabrojati potreban alat I strojeve za izradu kanala u zidu  - uočiti opasnosti na radu I primijeniti mjere zaštite na radu | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku C.4/5.3. Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.  zdr.C.5.1.B Analizira opasnosti iz okoline, prepoznaje rizične situacije i izbjegava ih. |
| **3. TEMA:**  **MJERENJE, ZACRTAVANJE I REZANJE MATERIJALA** | - prepoznati kojom se napravom za mjerenje izvodi mjerenje  - prepoznati najlakši način izvođenja mjerenja  - prepoznati kojim se alatom, obzirom na vrstu materijala i mjesto zacrtavanja, izvodi zacrtavanje  - navesti i primijeniti ispravan redoslijed radnih operacija mjerenja i zacrtavanja  - ispravno primijeniti pojedine alate tijekom rezanja materijala  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - nabrojati naprave za mjerenje duljine  - nabrojati alate za zacrtavanje obzirom na vrstu materijala koji treba zacrtati  - navesti i obrazložiti uporabu pojedinih naprava za mjerenje duljine i pojedinih alata za zacrtavanje  - nabrojati alate kojima može rezati materijal  - poštivati mjere zaštite na radu tijekom rezanja materijala | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **4.TEMA:**  **PRIKLJUČIVANJE RADIJATORA NA INSTALACIJU** | - upoznati redoslijed radnih operacija kod priključivanja radijatora na instalaciju  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti alate  - navesti redoslijed radnih operacija kod priključivanja radijatora na instalaciju  - navesti mjere zaštite na radu kod izvođenja radne operacije bušenja provrta | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **5. TEMA:**  **POSTAVLJANJE PROTOČNOG GRIJALA** | - postaviti protočno grijalo  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti namjenu protočnog grijala  - navesti redoslijed izvođenja radnih operacija tijekom postavljanja protočnnog grijala  - nabrojati potreban alat I pribor tijekom izvođenja ovog zadatka  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - navesti osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **6.TEMA:**  **IZRADA VENTILACIJSKIH KANALA** | - izraditi ventilacijski kanal  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - nabrojati potrebne alate, strojeve I pribor za izradu ventilacijskog kanala  - navesti redoslijed radnih operacija tijekom izrade ventilacijskog kanala  - navesti osnovna pravila zaštite na radu  - navesti osobna zaštitna sredstva te njihovu pravilnu i pravodobnu primjenu | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **7. TEMA:**  **POMOĆ PRI POSTAVLJANJUDIJELOVA VENTILACIJSKOG KANALA** | - pomagati pri postavljanju dijelova ventilacijskog kanala  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - navesti redoslijed izvođenja postavljanja ventilacijskog kanala  - nabrojati potreban alat I strojeve koji se koristi pri postavljanju ventilacijskog kanala  - navesti mjere zaštite na radu koje treba primijeniti pri izvođenju ovog zadatka | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |
| **8. TEMA:**  **ČIŠĆENJE RADNOG PROSTORA** | - pravilno i pravodobno čistiti i/ili prati radni prostor  - pravilno odlagati otpad na za to predviđeno mjesto  - pravilno I pravodobno čistiti i/ili prati alate I strojeve  - odlagati alate I strojeve na za to predviđena mjesta  - primjenjivati pravila rada na siguran način  - razlikovati vrste metalnih materijala kako bi bili odloženi na ispravno mjesto  - razlikovati vrste nemetalnih materijala kako bi bili odloženi na ispravno mjesto  - navesti kada i kako se čisti radni prostor | STRUČNA PRAKSA  TEHNOLOGIJA ZANIMANJA | osr A.5.3. Razvija svoje potencijale.  osr A.5.4. Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.  osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.  osr C.5.1. Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.  uku D.4/5.2.Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  zdr.B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice. |