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

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Instalater grijanja i klimatizacije**

**RAZRED: prvi (1.)**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 – Zaštita na radu, sigurnost na radu, zaštita okoliša i racionalno korištenje energije** | * Navesti bitne dijelove Ugovora o obrazovanju- naukovanju
* Objasniti zadaće pogonske zaštite na radu
* Navesti bitne odredbe iz Zakona o zaštiti na radu koje vrijede za obrazovni pogon
* Prakticirati zaštitu na radu, čuvanje zdravlja i zdrave čovjekove okoline
* Primijeniti strukovne propise o zaštiti na radu
* Opisati načine ponašanja pri nesreći na radu i uvoditi mjere prve pomoći
* Navesti bitne propise za sprečavanje požara, te prepoznati protupožarne aparate i sredstva
* Upozoriti na opasnosti koje uzrokuju pare, plinovi, lako zapaljivi materijali i električna struja
* Navesti moguće zagađivače okoline koji su uvjetovani radnim mjesto
* Navesti vrste energije koje se koriste u pogonu i načine racionalne uporabe energije u strukovnom području rada
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Tehničko crtanje |
| Osnove tehničkih materijala |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje naučenoga (Položeni test iz zaštite na radu) |

**RAZRED:** prvi (1.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T2 – Planiranje i priprema rada** | * Osigurati tok tehnološkog postupka rada uvažavajući pismeni ili usmeni plan i pripremu
* Pripremiti prema tehničko- tehnološkoj dokumentaciji:

 -materijal predmeta obrade -alate, pribor , uređaje i strojeve -sredstva za osobnu zaštitu na  radu* Pripremiti radno mjesto s obzirom na radni nalog
* Kontrolirati i ocjenjivati rezultat rada
* Osvijestiti važnost organizacije rada
* Čitati i primijeniti tehnički crtež
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr A.4.1. Razvija sliku o sebi
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Tehničko crtanje |
| Osnove tehničkih materijala |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje kao učenje pred kraj nastavnog sata (putem lista za procjenu za samovrednovanje ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** prvi (1.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T3 – Tehničko crtanje: čitanje, primjena i izrada tehničko- tehnološke dokumentacije** | * Čitati i primijeniti jednostavne oznake s tehničkih crteža, uputa, kataloga, tablica, dijagrama
* Skicirati prostorni prikaz predmeta i projekciju tijela u ravnini
* Navesti osnovne norme i standardizacije
* Primijeniti simbole u crtanju shema
* Nacrtati jednostavnije crteže i sheme u strojarstvu
* Objasniti oznake s jednostavnih tehničkih crteža: projekcije i kote, tolerancije, oznake kvalitete obrade
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
* ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje process, izvore i rezultate pretraživanja, odabire potrebne informacije
* ikt C.4.4. Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Tehničko crtanje |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem analize učeničkih radova ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** prvi (1) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T4 – Mjerenje i kontrola** | * Izmjeriti dužine: metrom, pomičnim mjerilom, mikrometrom, komparatorom
* Mjeriti i kontrolirati jednostavnim mjerilima: etalonima, kalibrima, račvama, šablonskim mjerilima
* Mjeriti i kontrolirati kuteve: kutnicima i univerzalnim kutomjerima
* Pretvoriti mjerne jedinice
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
* pod A.4.1. Primjenjuje inovativna I kreativna rješenja
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Matematika u struci |
| Tehničko crtanje |
| Osnove tehničkih materijala |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje kao učenje pred kraj nastavnog sata (putem lista za procjenu za samovrednovanje ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** prvi (1.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T5 – Ručna obradba materijala** | -Prepoznati vrste, svojstva i namjenu materijala. Primijeniti pravilne postupke pri njihovoj obradbi.- izvesti mjerenje prema zahtjevnoj točnosti obradbe i izrade-Izvesti ocrtavanje i obilježavanje. Izraditi jednostavniji predmet prema dokumentaciji. -Odabrati i primjeniti alat za ručnu obradbu materijala. - Izvesti: piljenje limova, cijevi i profila ručnom pilom; turpijanje ravnih i zaobljenih ploha; vanjski i unutarnji navoj; sječenje materijala sjekačima; ručno savijanje cijevi; izrezivanje lima ručnim i stolnim škarama za lim; ručno i strojno savijanje i previjanje lima; jednostavni oblik(tijelo) od lima.- Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu s ručnim alatom. | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
* pod A.4.2.Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Tehničko crtanje |
| Osnove tehničkih materijala |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** prvi (1.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T6 – Obrada spajanjem** | * Ispitati stanje površina i djelova koje treba spajati
* Spojiti i osigurati spoj s pomoću vijaka, matica i elemenata za osiguranje protiv odvijanja prema redoslijedu spajanja
* Nacrtati vijak i maticu
* Izvesi spoj pomoću klinova i zatika
* Izvesti postupak lemljenja (mekog i tvrdog)
* Izvesti postupak ljepljenja
* Izvesti postupak spajanja zakovicama
* Izvesti provjeru kvalitete spajanja.
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
* pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja
* pod A.4.2. Snalazi se s neizvjesnošću i rizicima koje donosi
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Tehničko crtanje |
| Osnove tehničkih materijala |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** prvi (1.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T7 – Korozija i površinska zaštita** | * Pripremiti metalne dijelove za zaštitu od korozije i prepoznati važnost dobre pripreme
* Izvršiti zaštitu predmeta od korozije
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti zaštitu na radu
* Izračunati površinu lika
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
* 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
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Matematika u struci |
| Osnove tehničkih materijala |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** prvi (1.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T8 – Strojna obradba materijala** | * Prema tehničko-tehnološkoj dokumentaciji pravilno pripremiti strojeve, alate i pomoćna sredstva
* Pravilno pripremiti i stegnuti predmet obrade i alate
* Odabrati potreban broj okretaja i posmak alata
* Primjeniti postupak piljenja, bušenja i brušenja prikladnim strojem
* Izraditi jednostavni dio, prema crtežu, na traženu točnost i kvalitetu obrade
* Na tokarskom stroju izraditi jednostavni dio na traženu točnost i kvalitetu obrade
* Na glodalici izraditi jednostavni dio na traženu točnost i kvalitetu obrade
* Pravilno oštriti alate (sjekač, svrdlo, tokarski nož, …)
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu sa strojem
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
* 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
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Matematika u struci |
| Osnove tehničkih materijala |
| Tehničko crtanje |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u praktičnome radu ili na neki drugi način) |

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

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Instalater grijanja i klimatizacije**

**RAZRED: drugi (2.)**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 – Planiranje i priprema radnog procesa, izrada dokumentacije** | * Izvesti postupak rada prema usmenim i pismenim podlogama i pripremiti potrebnu dokumentaciju
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.4.1.A Odabire primjerene odnose i komunikaciju
* zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima
* zdr B.4.2.C Razvija osobne potencijale i socijalne uloge
* zdr C.4.1.B Procjenjuje i predviđa opasnosti kojima je izložen s naglaskom na opasnosti koje su karakteristične za mlade
* osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova/postupaka/izbora
* osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.4.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* ikt A.4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju
* 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
 |
| Tehnologija obrade i montaže |
| Matematika u struci |
| Osnove tehničkih materijala |
| Tehničko crtanje |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** drugi (2.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T2 – Izrada elemenata i podsklopova za instalacije centralnog grijanja i klimatizacije** | * Izvesti postupak rezanja i savijanja bakrene cijevi te ih spajati holenderima i tvrdim i mekim lemom u elemente cjevovoda
* Izvesti postupak rezanja i savijanja cijevi na press sistem te ih spajati s raznim dijelovima armature u elemente cjevovoda
* Izvesti postupak rezanja i spajanja PE cijevi te ih spajati s raznim dijelovima armature u elemente cjevovoda
* Izvesti postupak rezanja i spajanja PP-R cijevi te ih spajati s raznim dijelovima armature u elemente cjevovoda
* Izvesti postupak rezanja i spajanja PE-HD cijevi te ih spajati s raznim dijelovima armature u elemente cjevovoda
* Izvesti postupak rezanja i spajanja cijevi lijepljenjem te ih spajati s raznim dijelovima armature u elemente cjevovoda
* Izvesti postupak rezanja i spajanja PP PVC cijevi te ih spajati s raznim dijelovima armature u elemente cjevovoda
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija strojarskih instalacija |
| Matematika u struci |
| Osnove tehničke mehanike |
| Elementi cijevnih instalacija i protoka |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** drugi (2.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T3 – Plinsko rezanje, zavarivanje i deformacija** | * Izvesti postupak rezanja i savijanja željezne cijevi na ”vruće” i na “hladno”
* Izraditi dugi i kratki navoj
* Izvesti spajanje željezne cijevi s navojem s raznim dijelovima armature
* Izvesti spajanje cijevi prirubnicama i hamburškim lukovima
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija strojarskih instalacija |
| Matematika u struci |
| Osnove tehničke mehanike |
| Elementi cijevnih instalacija i protoka |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje kao učenje pred kraj nastavnog sata (putem lista za procjenu za samovrednovanje ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** drugi (2.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T4 –Izrada limenih cijevnih vodova i kanala te uređaja za centralno grijanje i uređaja za prozračivanje** | * Izraditi cijevi iz limova iz različitih materijala u različite presjeke
* Izraditi elemente cjevovoda te ih sastavljati u cjevovode
* Sastaviti ogrijevno tijelo i ugraditi na njega svu potrebnu armature
* Ispitati mrežu i ogrijevna tijela na nepropusnost te ih demontirati i montirati
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija strojarskih instalacija |
| Matematika u struci |
| Elementi cijevnih instalacija i protoka |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje kao učenje pred kraj nastavnog sata (putem lista za procjenu za samovrednovanje ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** drugi (2.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T5 – Plinsko zavarivanje** | * Baratati plinskom garniturom za zavarivanje
* Izrađivati elemente cjevovoda
* Opisati metode ispitivanja zavarenih spojeva
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija strojarskih instalacija |
| Elementi cijevnih instalacija i protoka |
| Izborni- Ispitivanje tehničkih materijala |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** drugi (2.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T6 – Izrada izolacije** | * Složiti se s značajem zaštite od korozije
* Mjeriti, krojiti, rezati i spajati izolacijski material
* Spriječiti širenje korozije u instalacijama
* Opisati ponašanje materijala pri koroziji
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite na radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija strojarskih instalacija |
| Matematika u struci |
| Elementi cijevnih instalacija i protoka |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

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

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Instalater grijanja i klimatizacije**

**RAZRED: treći (3.)**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1 – Planiranje i priprema radnog procesa, izrada dokumentacije**  | * Objasniti pravila i zakone o zaštiti na radu
* Izraditi tehnološki postupak:

-popis materijala-troškovnik-tehnički crtež prema usmenim i pisanim podlogama* Čitati tehnički crtež
* Izrada jednostavnih prikaza instalacija u CAD program
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.2. Analizira načelo održive proivodnje i potrošnje
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija grijanja i klimatizacije |
| Matematika u struci |
| Nove tehnologije |
| Hrvatski jezik |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** treći (3.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T2 – Kotlovi I spremišta goriva** | * Prepoznati i imenovati toplovodne kotlove/peći po vrsti goriva, po snazi, po učinkovitosti i po primjeni
* Izvesti montažu i spajanje tolovodnog kotla/peći i dizalice topline na cjevnu instalaciju
* Otkriti i otkloniti jednostavne kvarove
* Prepoznati elemente sigurnosti
* Izvesti ispitivanje i atestaciju
* Izvesti montažu rezervoara te ispitati, otkriti i otkloniti kvar
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr A.5.2. Analizira načelo održive proivodnje i potrošnje
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija grijanja i klimatizacije |
| Nove tehnologije |
| Upravljanje i automatizacija |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje kao učenje pred kraj nastavnog sata (putem lista za procjenu za samovrednovanje ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** treći (3.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T3 –Plamenici, ložiša i dimnjaci** | * Spojiti i podesiti plamenik
* Prepoznati elemente sigurnosti i važnost ispravnog plamenika za rad kotla/peći
* Spojiti kotao/peć na dimnjak i prepoznati važnost čistog i ispravnog dimnjaka na sigurnost rada i očuvanje okoliša
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr A.5.2. Analizira načelo održive proivodnje i potrošnje
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija grijanja i klimatizacije |
| Nove tehnologije |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti, praktičnome radu ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** treći (3.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T4 – Razvodna mreža i automatika na uređajima** | * Izraditi mrežu centralnog grijanja sa svim pripadajućim elementima armature
* Izabrati i preporučiti stranci najoptimalnije centralno grijanje
* Postaviti i spojiti plinski bojler za toplu vodu
* Postaviti i spojiti elemente automatike centralnog grijanja
* Prepoznati i objasniti rad i funkciju pojedinih dijelova automatike centralnog grijanja
* Prepoznati kvarove i greške te ih znati otkloniti
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite pri radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr A.5.2. Analizira načelo održive proivodnje i potrošnje
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija grijanja i klimatizacije |
| Nove tehnologije |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** treći (3.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T5 – Montaža solarnog toplinskog sustava** | * Imenovati elemente solarnog toplinskog sustava
* Izvesti montažu solarnog toplinskog sustava
* Objasniti rad solarnog toplinskog sustava
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr A.5.2. Analizira načelo održive proivodnje i potrošnje
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija grijanja i klimatizacije |
| Upravljanje i automatizacija |
| Nove tehnologije |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** treći (3.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T6 – Ventilacija i klimatizacija** | * Objasniti princi rada ventilacije i klimatizacije
* Izvesti montažu klima uređaja (mono i split sustav)
* Spojiti klima uređaj na kanalski sustav
* Prepoznati kvarove i greške te ih otkloniti
* Održavati klima uređaj
* Prepoznati izvore opasnosti i primijeniti mjere zaštite na radu
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* 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
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora
* osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr A.5.1. Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude
* odr A.5.2. Analizira načelo održive proivodnje i potrošnje
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija grijanja i klimatizacije |
| Nove tehnologije |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:**-Provesti vrednovanje za učenje pred kraj nastavnog sata (putem izlaznih kartica ili na neki drugi način)-Provesti vrednovanje naučenoga (putem opažanja izvedbe učenika u aktivnosti ili na neki drugi način) |

**RAZRED:** treći (3.) IGK

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA / NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T8 – Praktični rad s dokumentacijom za završni ispit** | * Izraditi pravilno Završni rad
 | Praktična nastava | * zdr B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnom životu
* zdr B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice
* osr A.5.1. Razvija sliku o sebi
* osr A.5.2. Upravlja emocijama i ponašanjem
* osr A.5.3. Razvija svoje potencijale
* osr B.5.3. Preuzima odgovornost za svoje ponašanje
* osr C.5.2. Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi
* odr B.5.1. Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo
* ikt A.5.3. Učenik preuzima odgovornost za vlastitu sigurnost u digitalnome okruženju i izgradnju digitalnoga identiteta
* ikt A.5.4. Učenik kritički prosuđuje utjecaj tehnologije na zdravlje i okoliš
 |
| Tehnologija grijanja i klimatizacije |
| Nove tehnologije |
| Hrvatski jezik |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Preporuke za ostvarivanje:** |