**OBRAZOVNI SEKTOR: GRADITELJSTVO I GEODEZIJA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tesar**

**RAZRED: 1.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| T1 – Uvod u tesarsku struku, upoznavanje sa zadacima tesarskog zanimanja, znanjima i vještinama tesara, opasnostima i izazovima tesarske struke/primjer na prezentaciji objekta visokogradnje/ prezentacija profesora kroz konkretan primjer gradilišta | - Razlikovati osnovne građevinske materijale koji se koriste pri graditeljskim procesima i specifičnosti njihove upotrebe- Uvidjeti važnost tesarskih radova u cjelokupnom procesu građenja nekog objekta- Rukovati osobnim zaštitnim sredstvima obveznim na gradilištu | - Tesarski radovi- Građevinski materijali- Građevinske konstrukcije- Praktična nastava i Zaštita na radu**Preporuke za ostvarivanje:** prezentacija primjera na predmetu građevinske konstrukcije/rukovanje osobnim zaštitnim sredstvima u radionici praktične nastave | 1\* |
| T2 – Građevinski nacrti – izrada jednostavnog građevinskog nacrta  | - Samostalno izraditi jednostavni građevinski nacrt- Razlikovati tlocrt, nacrt, presjeke na građevinskom projektu- uočiti važnost ispravnog kotiranja građevinskih nacrta- razlikovati oznake različitih materijala na tehničkom nacrtu (oznake)- razlikovati konstruktivne I nekonstruktivne dijelove zgradekroz konkretan primjer građevinskog nacrta | - Građevinske konstrukcije- Građevinski materijali**Preporuke za ostvarivanje:** Svaki učenik radi zasebni jednostavni građevinski nacrt, primjerice tlocrt obiteljske kuće ili stana- profesor donosi primjere složenijih građevinskih nacrta I pokazuje osnovne značajke (kotiranje, oznake materijala, presjeke, poglede...) | 1\* |
| T3 – Drvo i drvena građa: pokazna vježba s uzorcima drvenih greda/dasaka uz mjerenje dimenzija, provjeru ravnosti i vlage | - Razlikovati najvažnija svojstva (mehanička, fizikalna I estetska) i karakteristike drvene građe- istražiti razliku u svojstvima s obzirom na orjentaciju vlakana drvenog elementa- Nabaviti materijale za pokaznu vježbu drvenih elemenata s greškama i bolestima na drvenom elementu | - Tesarski radovi- Građevinski materijali- Građevinske konstrukcije- Praktična nastava**Preporuke za ostvarivanje:** pokazna vježba na uzorcima | 1\*2\* |
| T4 - Proračun dimenzija tesarskog spoja za radionički nacrt i izrada radioničkog nacrta | - Proračunati dimenzije tesarskog spoja- Odrediti količinu potrebnog materijala- Pripremiti materijale i alate za izradu zadanog tesarskog veza- Prenijeti dimenzije s radioničkog nacrta na drvene elemente | -Tesarski radovi- Građevinske konstrukcije- Praktična nastava-Zaštita na radu**Preporuke za ostvarivanje:** - Izraditi radionički nacrt zadanog tesarskog spoja- izvođenje praktičnog dijela zadatka u radionici za praktičnu nastavu | 1\*2\* |

NAPOMENA: Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog

U slučaju nemogućnosti praktičnog izvođenja pojedinih tema/aktivnosti moguće je izraditi projekt istraživanjem kroz služenje digitalnim tehnologijama.

**Očekivanja međupredmetne teme**

**1\*** U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema:

UČITI KAKO UČITI:

uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.

Uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

Uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

Uku B.4/5.1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

Uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

Uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

Uku C.4/5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

Uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

Uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

Osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.

Ikt D 4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a.

ZDRAVLJE

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.

**2\*** U nastavnim temama u kojima se planira realizacija projektnog zadatka dodatno se ostvaruju sljedeća očekivanja međupredmetnih tema:

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.

Ikt D 4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

PODUZETNIŠTVO

pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima

ZDRAVLJE

zdr A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini.

**OBRAZOVNI SEKTOR: GRADITELJSTVO I GEODEZIJA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tesar**

**RAZRED: 2.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| T1 – Izrada građičkih radova: Zidovi i konstrukcije u zidovima – serklaži, nadvoji, otvori | - Izraditi grafički rad zida- prezentirati zadatak svoje grupe- nacrtati detalje otvora u zidu- razlikovati način/tehnologiju izrade zidova obzirom na vrstu materijala | - Građevinske konstrukcije- Poznavanje nacrta**Preporuke za ostvarivanje:** - učenici u grupama izrađuju građički rad jedne vrste zida obzirom na materijal (kamen, beton ili armirani beton) s detaljem nadvoja, serklaža I otvora (prozora ili vrata) – grafički radovi se razmijene uz kratku prezentaciju predstavnika grupe I svi učenici crtaju sve ‘’projekte’’- detalji u mjerilu 1:50 (A3) | 1\* |
| T2 – Izrada grafičkog rada drvenog stropa - međuetažne konstrukcije | - razlikovati međuetažne konstrukcije obzirom na vrstu materijala I način montaže- izraditi grafički rad drvene međuetažne konstrukcije- opisati tehnološki proces izrade drvenog stropa | - Građevinske konstrukcije- Poznavanje nacrta- Tesarski radovi**Preporuke za ostvarivanje:** - nakon teorijskog izlaganja o vrstama međuetažnih konstrukcija I stubišta, izraditi grafički rad drvenog stropa s naglaskom na detalje | 1\* |
| T3 – Izrada makete drvenog roženičkog krovišta | - u mjerilu izraditi maketu prepoznavajući koje alate bi se koristilo u praktičnoj izradi na gradilištu-prilagoditi materijale zadanom mjerilu-razvrstati građu prema položaju/funkciji u krovištu (grede, rogovi, letvice…)-sastaviti krovište- analizirati količinu potrebnog materijala | - Građevinske konstrukcije- Poznavanje nacrta- Tesarski radovi- Praktična nastava**Preporuke za ostvarivanje:** - u radionici praktične nastave izraditi maketu- podijeliti učenike u grupe prema vrsti krovišta (stolica/visulja...) | 1\*2\* |
| T4 – Grafički rad – izvedbeni nacrt plana oplate | - Izraditi radionički nacrt zadanog plana oplate- Odrediti količinu potrebnog materijala- Odabrati materijale I alate za izradu  | -- Građevinske konstrukcije- Poznavanje nacrta- Tesarski radovi- Praktična nastava**Preporuke za ostvarivanje:** - Izrada plana oplate konstrukcije nad podrumom ili prizemljem | 1\* |

NAPOMENA: Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog

U slučaju nemogućnosti praktičnog izvođenja pojedinih tema/aktivnosti moguće je izraditi projekt istraživanjem kroz služenje digitalnim tehnologijama.

**Očekivanja međupredmetne teme**

**1\*** U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema:

UČITI KAKO UČITI:

uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.

Uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

Uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

Uku B.4/5.1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

Uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

Uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

Uku C.4/5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

Uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

Uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

Osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.

Ikt D 4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a.

ZDRAVLJE

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.

**2\*** U nastavnim temama u kojima se planira realizacija projektnog zadatka dodatno se ostvaruju sljedeća očekivanja međupredmetnih tema:

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.

Ikt D 4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

PODUZETNIŠTVO

pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima

ZDRAVLJE

zdr A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini.

**OBRAZOVNI SEKTOR: GRADITELJSTVO I GEODEZIJA**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tesar**

**RAZRED: 3.**

**PREPORUKE ZA REALIZACIJU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| T1 – Grafički rad – tlocrt prizemlja/kata 1:50 | - označiti dimenzije (kotirati) prema pravilima kotiranja- ponoviti I prisjetiti se načina označavanja (grafičkih oznaka) različitih građevinskim materijala | - Poznavanje nacrta**Preporuke za ostvarivanje:** - u mjerilu 1:50 izraditi grafički rad tlocrta obiteljske kuće/stana prema danom predlošku (glavni projekt) | 1\* |
| T2 – Grafički rad – tlocrt I presjek dvostrešnog drvenog krovišta | - prepoznati o kojem obliku/vrsti krovišta se radi (stolica/visulja…)- proračunati količine drvene građe (dokaznica mjera)- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog krovišta | - Poznavanje nacrta- Organizacija I obračun radova- Tesarski radovi- Praktična nastava**Preporuke za ostvarivanje:** - na primjeru makete izraditi tlocrt I presjek nekog dvostrešnog krovišta-nacrtati detalje tesarskih vezova za zadano krovište u mjerilu 1:25- u radionici izraditi detalje tesarskog veza prema zadanom grafičkom zadatku | 1\*2\* |
| T3 – Grafički rad – prikaz limarskih detalja na krovištu | - proračunati količine potrebne drvene građe za izradu detalja prodora dimnjaka- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog zadatka | - Poznavanje nacrta- Organizacija I obračun radova- Tesarski radovi- Praktična nastava**Preporuke za ostvarivanje:** - primjer limarskih detalja (katalozi, prospekti), detalj pokrova I prodora dimnjaka- izraditi u tesarskoj radionici detalj prodora dimnjaka kroz krov s tesarskim vezom | 1\*2\* |
| T4 – Grafički rad – drveno stubište | - uočiti važnost pravilne izvedbe detalja spoja drvenog elementa stube sa zidom- odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog zadatka | - Poznavanje nacrta- Tesarski radovi**Preporuke za ostvarivanje:** - grafički izraditi tlocrt I presjek/pogled jednostavnog drvenog stubišta | 1\* |
| T5 – Grafički rad drvenog stropa | - odabrati potreban alat koji bi se koristio za izradu zadanog zadatka | - Poznavanje nacrta- Tesarski radovi**Preporuke za ostvarivanje:** - grafički izraditi detalje zadanog drvenog stropa (prema predlošku) u krupnijem mjerilu (A3) | 1\* |

NAPOMENA: Kontinuirano se tijekom cijele godine provodi vrednovanje za učenje, vrednovanje kao učenje i vrednovanje naučenog

U slučaju nemogućnosti praktičnog izvođenja pojedinih tema/aktivnosti moguće je izraditi projekt istraživanjem kroz služenje digitalnim tehnologijama.

**Očekivanja međupredmetne teme**

**1\*** U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema:

UČITI KAKO UČITI:

uku A.4/5.2. Primjena strategija učenja i rješavanje problema. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje pri ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.

Uku A.4/5.3. Kreativno mišljenje. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.

Uku A.4/5.4. Kritičko mišljenje. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.

Uku B.4/5.1. Planiranje Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje.

Uku B.4/5.2. Praćenje. Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja.

Uku B.4/5.4. Samovrednovanje/Samoprocjena. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.

Uku C.4/5.1. Vrijednost učenja. Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život.

Uku C.4/5.2. Slika o sebi kao učeniku. Učenik iskazuje pozitivna i visoka očekivanja i vjeruje u svoj uspjeh u učenju.

Uku D.4/5.2. Suradnja s drugima. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.

OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ

osr B.4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

Osr B.4.2. Suradnički uči i radi u timu.

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.

Ikt D 4.2. Učenik argumentira svoje viđenje rješavanja složenoga problema s pomoću IKT-a.

ZDRAVLJE

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.

**2\*** U nastavnim temama u kojima se planira realizacija projektnog zadatka dodatno se ostvaruju sljedeća očekivanja međupredmetnih tema:

UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.

Ikt D 4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.

PODUZETNIŠTVO

pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.4.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod B.4.2. Planira i upravlja aktivnostima

ZDRAVLJE

zdr A.4.2.D Prepoznaje važnost održavanja tjelesnih potencijala na optimalnoj razini.