**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.