**NASTAVNI PLAN**

STROJARSTVO I OBRADA METALA

**STROJARSKI TEHNIČAR PROGRAMER NA CNC STROJEVIMA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RED.**  **BR.** | **NAZIV NASTAVNOG PREDMETA** | **RAZRED I TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI** | | | | | | | | | |
|  | **A. Općeobrazovni predmeti** | **I.** | | **II.** | | | **III.** | | | **IV.** | |
| **T** | **V** | **T** | **V** | | **T** | | **V** | **T** | **V** |
| **1.** | Hrvatski jezik i književnost | 2 |  | 2 |  | | 2 | |  | 2 |  |
| **2.** | Strani jezik (navesti naziv jezika)\* | 2 |  | 2 |  | | 2 | |  | 2 |  |
| **3.** | Povijest | 2 |  |  |  | |  | |  |  |  |
| **4.** | Matematika | 4 |  | 4 |  | | 3 | |  | 3 |  |
| **5.** | Sportska kultura | 2 |  | 2 |  | | 2 | |  | 2 |  |
| **6.** | Informatika |  | 2 |  |  | |  | |  |  |  |
| **7.** | Kemija |  |  |  |  | |  | |  |  |  |
| **8.** | Ekologija |  |  |  |  | |  | |  |  |  |
| **9.** | Demokracija i ljudska prava |  |  |  |  | | 2 | |  |  |  |
| **10.** | Fizika | 2 |  | 2 |  | |  | |  |  |  |
|  | **UKUPNO A:** | **14** | **2** | **12** |  | | **11** | |  | **9** |  |
|  | **B. Stručno-teorijski predmeti** |  |  |  |  | |  | |  |  |  |
| **1.** | Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom | 2 | 2 |  |  | |  | |  |  |  |
| **2.** | Strojarski materijali | 2 |  |  |  | |  | |  |  |  |
| **3.** | Tehnička mehanika | 2 | 2 | 2 |  | |  | |  |  |  |
| **4.** | Programiranje |  |  |  | 2 | |  | | 2 |  |  |
| **5.** | Tehnologija obrade i montaže |  |  | 2 |  | |  | |  |  |  |
| **6.** | Računalna grafika |  |  |  | 4 | |  | |  |  |  |
| **7.** | Strojarski elementi |  |  | 4 |  | | 2 | |  |  |  |
| **8.** | Osnove elektrotehnike i elektronike |  |  | 2 |  | |  | |  |  |  |
| **9.** | Energetika |  |  |  |  | | 2 | |  |  |  |
| **10.** | Hidraulika i pneumatika |  |  |  |  | | 2 | | 1 |  |  |
| **11.** | Obradne tehnologije na CNC strojevima |  |  |  |  | | 2 | |  |  |  |
| **12.** | Mjerenje i kontrola |  |  | 2 |  | |  | |  |  |  |
| **13.** | Programiranje CNC strojeva |  |  |  |  | | 4 | |  |  | 4 |
| **15.** | Projektiranje tehnoloških procesa |  |  |  |  | |  | |  | 4 |  |
| **16.** | CAD/CAM tehnologije |  |  |  |  | |  | |  | 2 |  |
| **17.** | Modeliranje strojarskih elemenata i konstrukcija |  |  |  |  | |  | |  |  | 4 |
| **18.** | Proizvodni sustavi |  |  |  |  | |  | |  | 2 |  |
| **19.** | Automatizacija i robotika |  |  |  |  | | 2 | |  |  |  |
| **20.** | Osnove poduzetništva |  |  |  |  | |  | |  | 2 |  |
| **21.** | Izborni predmet (navesti naziv nastavnog predmeta)\*\* |  |  |  |  | |  | |  |  | 3 |
|  | **UKUPNO B:** | **6** | **4** | **12** | **6** | | **14** | | **3** | **10** | **11** |
|  | **C. Praktična nastava** |  |  |  |  | |  | |  |  |  |
| **1.** | Praktična nastava |  | 3 |  |  | |  | | 2 |  |  |
|  | **UKUPNO C:** |  | **3** |  |  | |  | | **2** |  |  |
|  | **D: Izborno-obvezni predmeti\*\*\*** |  |  |  |  | |  | |  |  |  |
| **1.** | Katolički vjeronauk | 1 |  | 1 |  | | 1 | |  | 1 |  |
| **2.** | Islamski vjeronauk | 1 |  | 1 |  | | 1 | |  | 1 |  |
| **3.** | Pravoslavni vjeronauk | 1 |  | 1 |  | | 1 | |  | 1 |  |
| **4.** | Etika | 1 |  | 1 |  | | 1 | |  | 1 |  |
|  | **UKUPNO D:** | **1** |  | **1** | |  | **1** |  | | **1** |  |
|  | **UKUPNO A+B+C+D:** | **21** | **9** | **25** | | **6** | **26** | **5** | | **20** | **11** |
|  | **SVEUKUPNO A+B+C+D:** | **30** | | **31** | | | **31** | | | **31** | |
|  | **UKUPNO NASTAVNIH PREDMETA** | **12** | | **13** | | | **14** | | | **12** | |

\*Nazivi su Engleski jezik ili Njemački jezik.

\*\*Oznaka nastavnog predmeta koji se izučava kao izborni u IV. razredu sukladno Zakonu. Nazivi su: Matematika ili Programiranje CNC strojeva ili Projektiranje tehnoloških procesa ili Modeliranje strojarskih elemenata i konstrukcija.

\*\*\*Učenik se opredjeljuje za jedan od ponuđenih predmeta.

**JU TEHNIČKA ŠKOLA**

**STRUKA: STROJARSTVO I OBRADA METALA**

**STRUČNO ZVANJE: STROJARSKI TEHNIČAR PROGRAMER NA CNC STROJEVIMA**

**ČETVRTI STUPANJ OBRAZOVANJA**

**DRUGI RAZRED**

SADRŽAJ

[HRVATSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST 4](#_Toc78542081)

[ENGLESKI JEZIK 11](#_Toc78542082)

[NJEMAČKI JEZIK 21](#_Toc78542083)

[MATEMATIKA 27](#_Toc78542084)

[FIZIKA 43](#_Toc78542085)

[TEHNIČKA MEHANIKA 50](#_Toc78542086)

[PROGRAMIRANJE 56](#_Toc78542087)

[TEHNOLOGIJA OBRADE I MONTAŽE 62](#_Toc78542088)

[RAČUNALNA GRAFIKA 67](#_Toc78542089)

[STROJARSKI ELEMENTI 75](#_Toc78542090)

[OSNOVE ELEKTROTEHNIKE I ELEKTRONIKE 82](#_Toc78542091)

[MJERENJE I KONTROLA 86](#_Toc78542092)

[KATOLIČKI VJERONAUK 92](#_Toc78542093)

[ISLAMSKI VJERONAUK 102](#_Toc78542094)

[PRAVOSLAVNI VJERONAUK 105](#_Toc78542095)

[ETIKA 110](#_Toc78542096)

**NASTAVNI PROGRAM**

# HRVATSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv)** | **HRVATSKI JEZIK I KNJIŽEVNOST** | |
| **Modul (naziv)** | **Morfologija i tvorba riječi** | |
| **Redni broj modula**: 3. | | |
| **Svrha** | | |
| Modul obuhvaća područje morfologije i tvorbe riječi. Omogućuje učenicima usvajanje znanja o vrstama riječi te tvorbenim procesima postanka pojedinoga leksika, kao i razvijanje sposobnosti razlikovanja vrste riječi i njihovih oblika. | | |
| **Posebni zahtjevi/Preduvjeti** | | |
| Usvojena znanja iz prethodnih razreda. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:  • razvijanje svijesti o važnosti razlikovanja vrste riječi,  • razvijanje vještine pravilne promjene riječi,  • razvijanje vještine pravilne uporabe riječi,  • poznavanje pravopisa za svaku vrstu riječi. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Morfem i morfologija 2. Imenice 3. Zamjenice 4. Pridjevi 5. Glagoli 6. Brojevi 7. Nepromjenjive vrste riječi 8. Tvorba riječi | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Morfem i morfologija**  **Učenik će:**  **•** definirati pojam morfologije,  • definirati morfem,  • razlikovati vrste morfema.  **Jedinica 2. Imenice**  **Učenik će:**  **•** definirati imenice,  • razlikovati imenice po značenju,  • razlikovati imenice prema čovjekovu dodiru onog što imenica znači,  • razlikovati gramatičke kategorije imenica,  • znati pravilno uporabiti veliko i malo slovo kod pisanja imenica.  **Jedinica 3. Zamjenice**  **Učenik će:**  • razlikovati zamjenice od drugih vrsta riječi,  • definirati zamjenice,  • razlikovati zamjenice po značenju,  • znati sklonidbu zamjenica,  • znati pravila uporabe velikog slova u pisanju zamjenica.  **Jedinica 4. Pridjevi**  **Učenik će:**  **•** razlikovati pridjeve od drugih vrsta riječi,  • definirati pridjeve,  • razlikovati vrstu pridjeva,  • znati sklonidbu pridjeva,  • znati stupnjevanje pridjeva,  • znati pravilnu uporabu velikih slova kod pridjeva.  **Jedinica 5. Glagoli**  **Učenik će:**  **•** razlikovati glagole od drugih vrsta riječi,  • definirati glagole,  • znati gramatičke kategorije glagola,  • razlikovati glagolska vremena;  • razlikovati glagolske načine, glagolske pridjeve i glagolske priloge;  • znati pasivne glagolske oblike,  • znati pravila sastavljenog i rastavljenog pisanja glagola.  **Jedinica 6. Brojevi**  **Učenik će:**  **•** razlikovati brojeve od drugih vrsta riječi,  • definirati brojeve,  • razlikovati redne i glavne brojeve, ako i brojevne imenice, brojevne pridjeve i brojevne priloge,  • znati pravila pisanja brojeva.  **Jedinica 7. Nepromjenjive riječi**  **Učenik će:**  • razlikovati promjenjive od nepromjenjivih riječi,  • razlikovati priloge od drugih vrsta riječi,  • razlikovati prijedloge od drugih vrsta riječi,  • razlikovati veznike od drugih vrsta riječi,  • razlikovati usklike od drugih vrsta riječi,  • razlikovati čestice od drugih vrsta riječi. | | **Jedinica 1.**  **•** Povesti razgovor o jezikoslovlju i jezikoslovnim disciplinama i doći do područja koje proučava morfologija.  • Tražiti od učenika da kažu nekoliko riječi, a zatim zajedno doći do dijelova svake riječi i vidjeti kako nisu svi jednako važni za njegovo značenje. Vidjeti razliku podjele na slogove i riječi.  • Na primjerima riječi, koje su učenici predložili, zajedno s učenicima doći do vrsta morfema i njihovih funkcija u riječi.  **Jedinica 2.**  **•** Učenici trebaju nabrojati imenice i kroz razgovor doći do definicije imenica.  • Razvrstati navedene imenice u skupine prema onome što one imenuju tj. na vlastite i opće (zbirne, gradivne i zajedničke).  • Navedene imenice zajedno s učenicima razdijeliti na konkretne i apstraktne (stvarne i nestvarne).  • Tražiti od učenika navođenje primjera imenica muškog, ženskog i srednjeg roda, izricanje u jednini i množini, te uočavanje kako ista imenica može imati više oblika ovisno o tome u kojem se padežu nalazi. Identificirati padeže, padežna pitanja i padežne nastavke i vidjeti postojanje –a, -e, -i sklonidbe.  • Davanjem primjera različitih imenica doći do pravila kad se imenica piše velikim, a kad malim slovom.  **Jedinica 3.**  **•** Dati učenicima mali tekst u kojemu trebaju pronaći zamjenice.  • Razgovarati s učenicima o pronađenim zamjenicama i doći do zaključka kako one zamjenjuju imenice.  • Učenici bi trebali uvidjeti iz navedenih primjera kako zamjenice imaju različita značenja pa se dijele na: osobne, povratne, posvojne, pokazne, upitne, odnosne, neodređene.  • Dati učenicima nekoliko zamjenica koje će radeći u skupinama sklanjati po padežima uz pomoć padežnih nastavaka.  • Dati učenicima da napišu kratko osobno pismo te da koristeći zamjenice *ti* i *vi* shvate zašto i kad se one pišu velikim slovima.  **Jedinica 4.**  **•** Učenici će pokušati iz zadanoga teksta pronaći pridjeve i objasniti po čemu se oni razlikuju do drugih riječi.  • Razlikovanje pridjeva od drugih vrsta riječi. Učenici bi kroz razgovor trebali doći do definicije pridjeva čija je uloga pobliže označiti imenicu uz koju stoje.  • Dati skupinama da iz zadanog teksta pronađu i razvrstaju pridjeve prema njihovom značenju.  • Radeći u skupinama učenici bi trebali doći do zaključka kako se različito sklanjaju pridjevi određenog i neodređenog vida (N, jd., m.r.)  • Tražiti od učenika da kažu nekoliko opisnih pridjeva, a zatim ih trebaju stupnjevati i pokazati kako prisutnost neke osobine nije uvijek jednako zastupljena.  • U razgovoru potaknuti učenike na razmišljanje kad bi pridjev napisali velikim slovom i zašto.  **Jedinica 5.**  **•** Tražiti da učenici napišu nekoliko rečenica i u njima pronađu glagole.  • Navoditi primjere glagola i tako doći do definicije glagola kojima izriču radnju, stanje i zbivanje.  • Uz pomoć navedenih primjera navesti učenike na razlikovanje vida, načina, vremena, osobe i broja.  •Tražiti od učenika da kažu rečenice čija će se radnja događati u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti, pomoći im da konjugirajući glagole nauče razlikovati prezent, aorist, imperfekt, pluskvamperfekt, perfekt, futur I. , futur II.  • Iz mnoštva navedenih glagolskih oblika dati učenicima da razdvoje gl. načine od gl. pridjeva i gl. priloga te uoče razlike.  • Dati učenicima rečenice u kojima su pasivni glagolski oblici i tražiti od njih uočavanje razlike od aktivnih.  • Ukazati učenicima na pravilo pisanja negacije glagola rastavljeno te objasniti kako ima iznimaka i koje su, te tražiti da te iznimke pronađu u zadanom tekstu.  **Jedinica 6.**  **•** Učenici će imati zadatak napisati nekoliko rečenica u kojima će uporabiti brojeve. Označit će ih u rečenici i otkriti njihovo značenje.  • Iz rečenica u kojima su pronađeni brojevi i uočena njihova značenja doći do definicije brojeva i njihove podjele po značenju.  • Podijeliti učenike po skupinama i dati im tekst u kojemu trebaju pronaći brojeve i razvrstati ih te ih komentirati uvidjevši razliku među njima.  • Izdiktirati kraći tekst u kojem su zastupljeni brojevi i potom zajedno s učenicima ispraviti pogreške i doći do pravila  **Jedinica 7.**  **•** Učenici će u kratkom tekstu vidjeti da se neke riječi javljaju uvijek u istom obliku, a neke mijenjaju svoj oblik. Tako će uočiti pet promjenjivih i pet nepromjenjivih riječi.  • Napisati rečenice koje će imati priloge i tražiti od učenika da ih pronađu i odrede njihovu ulogu i mjesto u rečenici.  • Tražiti od učenika da napišu nekoliko rečenica te u njima pronađu prijedloge, uoče uz koje riječi stoje i koja je njihova uloga. Pomoći učenicima da tablično predstave karakteristične prijedloge za kose padeže.  • Tražiti od učenika da u tekstu pronađu veznike, objasne njihovu ulogu u povezivanju riječi i rečenica.  • Tražiti od učenika da iskažu svoje osjećaje uz pomoć usklika  • Napisati nekoliko rečenica, a onda tražiti od učenika da ih preoblikuju u niječne ili upitne i tako objasniti ulogu čestice. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| - Strani jezici | | |
| **Izvori (literatura i sl.) za nastavnike** | | |
| • *Hrvatska gramatika*, Grupa autora, Zagreb 1997.  • *Gramatika hrvatskog jezika*, Težak-Babić, Zagreb 1994.  • *Hrvatski pravopis*, Babić- Finka-Moguš, Zagreb 1996.  • *Rječnici hrvatskog jezika* (Vladimir Anić; Skupina autora)  • *Rječnik stranih riječi,* Klaić, Zagreb 1975.  • Udžbenici hrvatskog jezika i književnosti za strukovne škole, odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti. | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Usmeno ispitivanje, vježbe, testovi, pismene zadaće i lektire predviđene nastavnim programom. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv)** | **Europska i hrvatska književnost od renesanse do romantizma** | |
| **Redni broj modula: 4.** | | |
| **Svrha** | | |
| Svrha modula je:   * potaknuti učenika na razmišljanje o djelima književnika razdoblja humanizma, renesanse, baroka i romantizma koja su, u velikoj mjeri, nastala pod utjecajem vremena u kojemu su živjeli, * zainteresirati učenika za analizu književnog djela, * senzibilizirati učenika za stilske značajke i vremenske okvire književnih razdoblja, * potaknuti učenika na usporednu analizu obrađenih razdoblja na temelju pjesništva i društvenih odnosa. | | |
| **Posebni zahtjevi/Preduvjeti** | | |
| Stečena znanja iz prethodnih razreda. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:  • razvijanje sposobnosti razumijevanja vrijednosti književnoga djela,  • razvijanje sposobnosti interpretacije književnoga djela,  • razvijanje svijesti o važnosti izgradnje osobnoga stava te izgradnja kritičkoga odnosa prema stvarnosti kroz vrijeme i djela koja su nastajala u tom razdoblju,  • poticanje učenikova istraživačkog duha,  • razvijanje naklonosti za književnost,  • bogaćenje rječnika i razvijanje jezične kulture. | | |
| **Jedinice:** | | |
| 1. Renesansa 2. Europski i hrvatski barok s prosvjetiteljstvom 3. Romantizam u europskoj i hrvatskoj književnosti | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Humanizam i renesansa**  **Učenik će biti sposoban**:  • znati objasniti društvena zbivanja i vremenski okvir,  • objasniti razliku između književnosti srednjeg vijeka i renesanse,  • znati nabrojati najpoznatije pisce i njihova djela,  • analizirati književna djela i upotrebljavati kritički rječnik  - tema  - motiv (pjesnička slika)  - ozračje (ugođaj)  - kompozicija  - jezik (stilska sredstva, rima)  - ritam,  • usporediti pjesme prema njihovim temama i uporabi jezika,  • samostalno analizirati lirsku pjesmu,  • prepoznati pjesničku poslanicu,  • pročitati komediju i prepoznati karakteristike renesansne komedije.  **Jedinica 2. Europski i hrvatski barok s prosvjetiteljstvom**  **Učenik će biti sposoban:**  • odrediti vremenske okvire baroka,  • uočiti razlike između književnosti baroka i renesanse,  • navesti najvažnije pisce baroka,  • znati najvažnija književna djela baroka,  • odrediti vremenske okvire književnosti prosvjetiteljstva i objasniti njezinu primarnu ulogu,  • uočiti sličnosti između klasicizma i antičke književnosti,  • nabrojati najvažnije prosvjetitelje,  • znati najvažnija djela prosvjetiteljstva.  **Jedinica 3. Romantizam u hrvatskoj i europskoj književnosti**  **Učenik će biti sposoban:**  • znati vremenski okvir i najdominantnija društvena zbivanja u razdoblju romantizma,  • uočavati distinkcije stilskih značajki romantizma i klasicizma,  • nabrojati najvažnije pisce romantizma,  • znati najvažnija književna djela romantizma. | | **Jedinica 1.**  **•** Pogledati dokumentarni film, razgovarati o velikim pronalascima i otkrićima iz doba renesanse i tako doći do vremenskih okvira.  • Učenici rade u parovima i uspoređuju ulomke iz Hamleta i Romana o Tristanu i Izoldi.  • Učenici će napisati esej o nekom djelu iz navedenog razdoblja po osobnom izboru.  • Upoznati ih s glavnim predstavnicima u europskoj umjetnosti i književnosti (W. Shakespeare, M. Cervantes)  • Analizirati najljepšu ljubavnu lirsku pjesmu *Jur ni jedna na svit vila.* Uočavanje lirskih elemenata i opis lika žene.  • Objasniti pojam „pjesnička poslanica“; pročitati ulomak iz *Ribanja i ribarskog prigovaranja.* Uočiti pojavu bugarštica unutar djela. Interpretacija.  • Pogledati dokumentarni film o Dubrovniku (povijest, tradicija, kulturno središte umjetnosti). Razgovor o razvoju dubrovačke drame.  • Interpretativno čitanje podijeljeno po ulogama *Dunda Maroja.* Gluma.  **Jedinica 2.**  • Razgovarajući s učenicima utvrditi vremenski okvir baroka.  • Učenici u parovima uspoređuju ulomke *Oslobođenog Jeruzalema* i *Hamleta.*  • Radeći u skupinama učenici istražuju životopise T. Tassa i. I. Gundulića.  • Učenici istražuju likove i njihove karaktere.  • Traženje i objašnjenje Gundulićeve tendencioznosti u književnim djelima.  • Razgovorom doći do vremenskog okvira razdoblja prosvjetiteljstva.  • Radeći u skupinama učenici uspoređuju Plautovu komediju *Škrtac* i Moliѐreovu komediju *Škrtac.*  • U skupnom radu učenici pišu životopis zadanog pisca. Prezentiranje uradaka.  • Učenici će napisati rad na temu koja je misao uzeta iz zadanoga književnog djela.  • Izrada portfolija o najvažnijim hrvatskim prosvjetiteljima. Ili analiza djela razdoblja prosvjetiteljstva (primarna funkcija, književna vrijednost..)  **Jedinica 3.**  **•** Razgovarati s učenicima o buržoaskoj revoluciji u Francuskoj i Napoleonovim osvajanjima te doći do vremenskih okvira.  • Radeći u skupinama učenici uspoređuju Moliѐreovu komediju *Škrtac* i Schillerove *Razbojnike.*  • Podijeliti učenike u skupine tako da jedni istražuju pisce Francuske, drugi Njemačke, treći Rusije i četvrti Hrvatske.  • Učenici će usporediti aktualnost radnje zadanog književnog djela u sadašnjosti. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Povijest, Povijest umjetnosti i Filozofija | | |
| **Izvori (literatura i sl.) za nastavnike** | | |
| • Udžbenik za četvrti razred srednjih strukovnih škola.  • Milivoj Solar: *Teorija književnosti*  • A. Stamać - Z. Škreb: *Uvod u književnost*  • W. Shakespeare: Hamlet  • M. Držić: Dundo Maroje  • M. Marulić: Judita  • I. Gundulić: Dubravka, Osman  • T. Tasso: Oslobođeni Jeruzalem  • Moliѐre: Škrtac  • M. A. Reljković: Satir iliti divji čovik  • J. W. Goethe: Patnje mladog Werthera  • F. Schiller: Razbojnici  • I. Mažuranić: Smrt Smail-age Čengića  • P. Preradović: Putnik | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Usmeno ispitivanje, vježbe, testovi, pismene zadaće i lektire predviđene programom. | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | |
| Hrvatski jezik i književnost mogu predavati profesori hrvatskoga jezika i književnosti (VSS, VII/1) ili magistri hrvatskog jezika i književnosti (završen drugi ciklus visokog obrazovanja, 300 ECTS) koji su pohađali nastavu na hrvatskome jeziku te u stečenoj diplomi u stručnom nazivu imaju hrvatski jezik i književnost kao ishod samostalnog jednopredmetnog studija ili kao ravnopravan samostalan predmet s nekim drugim u dvopredmetnom studiju.  Navedena stručna sprema mora proizlaziti iz programa studija u trajanju od najmanje četiri godine.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Morfologija i tvorba riječi | 14 nastavnih sati |
| Vježba na tekstu | 6 nastavnih sati |
| Pravopisna vježba | 3 nastavna sata |
| Jezik u uporabi | 2 nastavna sata |
| Test | 2 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **30 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Renesansa u Europi | 2 nastavna sata |
| Renesansa u hrvatskoj književnosti | 6 nastavnih sati |
| Barok u Europi | 3 nastavna sata |
| Lektira | 9 nastavnih sati |
| Klasicizam i prosvjetiteljstvo | 5 nastavnih sati |
| Romantizam | 7 nastavnih sati |
| Pismena zadaća | 3 nastavna sata |
| Test | 2 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **40 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# ENGLESKI JEZIK

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **ENGLESKI JEZIK** | |
| **Modul (naziv):** | **Ljudi** | |
| **Redni broj modula: 3.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul omogućuje učenje jezika u simuliranim situacijama u pažljivo odabranim životnim i radnim sferama i doprinijet će bogaćenju leksika te razvijanju komunikacijskih vještina. Paralelno omogućuje svladavanje gramatičkih znanja i vokabulara te njihovu primjenu u jezičnoj praksi. | | |
| **Posebni zahtjevi/Preduvjeti** | | |
| Usvojeno znanje iz modula 1 (Obrazovanje) i 2 (Slobodno vrijeme). | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:   * proširivanje fonda riječi potrebnih za karakterizaciju i život poznatih osoba, * uporaba odgovarajućih riječi i jezičnih konstrukcija za opisivanje situacija i vremena provedenog u slobodno vrijeme, * osposobljavanje za uspješnu konverzaciju u situacijama kupnje odjevnih predmeta i galanterije, * poznavanje terminologije koja omogućuje lakšu primjenu informatičkih znanja. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Poznate osobe  2. Zabava  3. Moda  4. Zanimanje/Oprema | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **1. Poznate osobe**  Učenik će biti sposoban:   * opisati poznatu osobu; * telefonom zakazati razgovor s poznatom osobom; * razgovarati s poznatom osobom/ intervju;      * napisati kraću biografiju poznate osobe; * napisati svoju biografiju.   **2. Zabava**  Učenik će biti sposoban:   * nabrojati zanimanja i aktivnosti vezane za slobodno vrijeme; * navesti i obrazložiti vlastita zanimanja; * razumjeti upute u svezi s izvođenjem vještina; * istražiti informaciju o kulturnim događajima u gradu; * predstaviti posjet kulturnom događaju;   **3. Moda**  Učenik će biti sposoban:   * nabrojati odjevne predmete i galanteriju; * kupiti odjevni predmet i galanteriju; * opisati odjeću koju nosi u različitim prilikama; * razumjeti jednostavne tekstove o modi iz časopisa za mlade.   **4. Zanimanje/Oprema**  Učenik će biti sposoban:   * nabrojati različita područja aktivnosti gdje se koristi računalo; * opisati računalo i njegove osnovne funkcije; * govoriti o pozitivnim i negativnim učincima uporabe računala; * slati elektroničku poštu. | | Jedinica 1.  * Na temelju ponuđenoga modela iz aktivnost čitanja učenici prave kartu karaktera/ime, starost, spol, izgled, ponašanje. Koristeći kartu, opisuju poznatu osobu/skupni rad. * Vježba uobičajenih fraza koje se koriste u danoj situaciji, prema modelu iz aktivnosti slušanja / igra po ulogama. * Pripremna aktivnost: Učenici čitaju odgovarajući tekst i bilježe informacije. Nastavnik postavlja pitanja, učenici pojedinačno odgovaraju koristeći bilješke. * Učenici postavljaju pitanja koja bi mogla biti postavljena tijekom intervjua: potrebno je postaviti po jedno pitanje za svaki ulomak u tekstu / rad u paru. * Gost u studiju: slušatelji postavljaju unaprijed pripremljena pitanja; snimiti emisiju na diktafon / igra po ulogama. * Nastavnik navodi različita gledišta života poznate osobe (mjesto, nadnevak rođenja, najpoznatija djela, hobi, prijatelji i sl.), koristi tehniku paukove mreže – učenici istražuju život poznate osobe, vode bilješke, unose točne podatke u paukovu mrežu i pišu biografiju / rad na projektu. * Učenici prepoznaju vremenske indikatore u tekstu (prije mnogo vremena, kad mi je bilo…, tada, u razdoblju od…, konačno); pišu rečenice u kojima upotrebljavaju navedene indikatore, a zatim napisane rečenice upotrebljavaju u paragrafu koji pišu o sebi ili članu svoje obitelji.   **Jedinica 2.**   * Nastavnik navodi osnovna područja zabave – umjetnost, kolekcionarstvo, ručni rad, igre i sportovi - učenici popunjavaju kolone / moždana oluja.   Slagalica: Povezati različite vrste sportova i zabave s nazivima mjesta događaja radnje / rad u paru.   * Moždana oluja:   Učenici nabrajaju aktivnosti za koje misle da su opisane u tonskom zapisu. Nastavnik bilježi ideje na ploči i koristi se prilikom da objasni riječi i izraze važne za razumijevanje zapisa.  Aktivnost slušanja: učenici slušaju tonski zapis o zanimanjima i aktivnostima različitih osoba, rade vježbe razumijevanja / odgovori na pitanja, spajanje dijelova rečenica, formiraju set riječi i izraza korisnih za opisivanje vlastite aktivnosti / rad u paru.  Govor od jedne minute: nastavnik i učenici govore o različitim gledištima bavljenja određenim hobijem / anegdote, opasnosti, doživljaji, slavne osobe.  Svaki učenik bira određeno gledište i na temelju modela iz aktivnosti slušanja pravi plan priče (u ovom dijelu vježbe može se koristiti tekst zapisa) i priprema govor od jedne minute o svojim zanimanjima.  „Okrugli stol“: Učenici formiraju skupine na temelju sličnih zanimanja; svaki učenik u skupini priča svoju priču.  Zadatak: Napraviti raspored tjednih aktivnosti u obliku funkcije / na x-osi su dani u tjednu podijeljeni na jutro, podne, večer, a na y-osi je ljestvica emocija od 1 do 10. Učenici unose važne dnevne aktivnosti / strani jezik, zadaća, plivanje / i određuju stupanj pozitivnih emocija koje im pruža aktivnost / točke spajaju crtom.   * Učenik će na temelju modela iz aktivnosti čitanja, pisati o svojoj omiljenoj vještini - kako driblati u nogometu, staviti marku u album, napraviti zrakoplov od papira.   Učenik vodi bilješke, navodi korisne riječi, nabraja materijal potreban za vještinu, npr. lopta, piše instrukcije, dodaje crteže.  Nastavnik će formirati vrlo male skupine (od tri učenika) i ohrabriti učenike za učenje drugih svojim vještinama (pet minuta po učeniku).  Učenici će praktično podučavati jedni druge u različitim vještinama.   * Moždana oluja:   Aktivnosti prije čitanja: učenici navode informacije koje očekuju da će naći u kulturnom vodiču kroz grad.  Učenici čitaju vodič / rad u paru.  Parovi međusobno razmjenjuju informacije o događajima i planiraju posjet.   * Na temelju ponuđenoga teksta učenici opisuju posjet kinu ili kazalištu, izložbi, knjižnici i galeriji, u vidu zapisa u dnevniku. Zapis sadrži mjesto i vrijeme posjete, sudionike, službene osobe koje je učenik sreo ili upoznao, predmete koje je vidio, sam događaj, te osobne dojmove učenika.   **Jedinica 3.**   * Moždana oluja:   Učenici će navesti nazive različitih odjevnih predmeta i galanterije.  Opisat će odjeću različitih osoba – fotografije, polazeći od jednostavnih rečenica ka složenim. (Npr. osoba nosi smeđi kaput. Osoba u smeđem kaputu nosi zeleni šal i rukavice...)   * Učenici slušaju audiozapis – nekoliko dijaloga u svezi s kupnjom odjeće i načina plaćanja; bilježe karakteristične izraze; uvježbavaju dijalog / rad u paru. Koristiti zapis s interferencijom (gužva u trgovini). * Na temelju pročitanoga teksta učenici prave plan izlaganja. Govore koju vrstu odjeće nose u različitim prilikama i zašto / ili opišu odjevne predmete koje su vidjeli na modnoj reviji, u časopisu i slično te objasne u kojim se prilikama nose. Ostali učenici ocjenjuju u kojoj mjeri odjeća odgovara prilici / diskusija. * Učenici čitaju tekst o modi; u svakom odlomku određuju ključne riječi, koriste ih u rečenicama, dodaju rečenice koje su neophodne za bolje razumijevanje teksta i pišu rezime.   **Jedinica 4.**   * Moždana oluja.   Učenici iznose svoje ideje i bilježe ih na ploči.   * Moždana oluja.   Učenici imenuju različite dijelove računala.  Učenici povezuju određene pojmove, definicije s fotografijama dijelova računala /rad u paru.   * Učenici prave dvije liste: pozitivni i negativni učinci – razmjenjuju ideje i dopunjavaju liste / skupni rad.   Debata – za i protiv računala.   * Učenici prate upute kako poslati elektroničku poruku; razmjenjuju poruke. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Hrvatski jezik i književnost, Sportska kultura i Informatika | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| 1. Udžbenici: Headway-Pre-Intermediate i Headway-Intermediate (John and Liz Soars); Opportunities – Intermediate (Michael Harris, David Mower, Anna Sikorzynska) 2. Internet, časopisi, audiozapisi, CD, DVD i kazeta s videovrpcom, filmovi, drugi udžbenici i literatura ovisno o zanimanju | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:   1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije...) 2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnoga tipa, strukturirana pitanja...)   3. Test (kratki odgovori, pitanja "točno - netočno" itd.) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Odnosi među ljudima** | |
| **Redni broj modula: 4.** | | |
| **Svrha** | | |
| Ovaj modul omogućuje učenje jezika uz primjenu aktivnih nastavnih metoda koje motiviraju učenike na angažirano i kreativno sudjelovanje u jezičnim vježbama, prilagođavajući dinamiku učenja stranoga jezika svojim osobnim sposobnostima. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Usvojeno znanje iz modula 1. (Obrazovanje), 2. (Slobodno vrijeme) i 3. (Ljudi). | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:   * razvijanje komunikacijskih vještina u životnim i radnim situacijama, * obogaćivanje leksika i pravilna uporaba gramatičkih konstrukcija u govoru i pisanju, * razvijanje zanimanja za tiskane publikacije na stranom jeziku, * osposobljavanje za uporabu rječnika i samostalan rad na tekstu. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Obitelj 2. Prijatelji 3. Društveni život 4. Dužnosti i obveze | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| 1. **Obitelj**   Učenik će biti sposoban:   * predstaviti članove svoje obitelji; * opisati svoj dom i najdraži prostor u njemu; * govoriti o svom djetinjstvu; * opisati vikend ili najljepši događaj u svojoj obitelji.  1. **Prijatelji**   Učenik će biti sposoban:   * pružiti informacije o sebi i prijatelju iz razreda; * pozvati prijatelja u kino, na izlet, zabavu; * opisati lik iz pročitanog teksta o prijateljstvu; * napisati pozivnicu i zahvalnicu za rođendan.  1. **Društveni život**   Učenik će biti sposoban:   * nabrojati oblike druženja (izlazak s prijateljem, djevojkom, mladićem, školski izlet); * razgovarati o mjestu izlaska; * planirati razredni izlet; * opisati zanimljive događaje na izletu u formi pisma prijatelju.  1. **Zanimanje/Dužnosti i obveze**   Učenik će biti sposoban:   * nabrojati svoje dužnosti i obveze u obitelji; * tražiti informaciju na istu temu; * govoriti o obvezama i dužnostima zaposlenoga čovjeka; * izraziti slaganje i neslaganje s dužnostima i obvezama na nastavnim satima praktične nastave. | | **Jedinica 1.**   * Uvodna aktivnost: nastavnik uvodi novi vokabular, postavljajući pitanja o članovima obitelji, susjedima i prijateljima / nepoznate pojmove piše na ploči.   Foto album: nastavnik pokazuje nekoliko fotografija osoba s prijateljima i rođacima te grafofoliju s listom riječi koje označavaju različite srodničke odnose. Učenici pogađaju srodstvo osoba na fotografijama / igra pogađanja.  Audiozapis: učenici slušaju audiozapis o osobama s fotografija i vode bilješke na temelju precizno postavljenog zadatka / ime, srodstvo, godište...  Učenici opisuju svoje rođake koji se nalaze na obiteljskoj fotografiji ili crtežu partneru, pa razredu / rad u paru.   * Moždana oluja.   Učenici promatraju ilustraciju sobe. Uz pomoć nastavnika bilježe riječi i izraze koji označavaju namještaj, uređaje, ukrasne predmete, a nalaze se na ilustraciji; prave mapu riječi ili paukovu mrežu.    Rad na tekstu: Učenici istražuju odgovarajući tekst s ciljem ustanovljenja koliko se riječi iz paukove mreže, mape, nalazi u tekstu i kako se rabe / rad u paru.  Poslije obradbe teksta, nastavak nudi listu paragrafa u kojima se redom pojavljuju teme i konkretni zahtjevi.  (Paragraf 1: Reci koja je to soba, njenu veličinu i položaj u kući.  Paragraf 2: Opiši kako izgleda: boje, namještaj, ukrasi, cvijeće.  Paragraf 3: Opiši atmosferu sobe i kako se ti osjećaš u njoj.)  Na temelju liste učenici opisuju dom i najdraži prostor u njemu.   * Učenici opisuju u formi kratkoga sastavka kako su izgledali u ranom djetinjstvu / vokabular i konstrukcije poznati iz modula 1, 2, 3.   Nastavnik obilježava završene opise brojem i izlaže ih na zidu.  Učenici prilaze zidu, čitaju opise i pogađaju na koju se osobu odnose. Pri tom koriste odgovarajuće izraze kojima pokazuju divljenje, iznenađenje i sl.  Učenici mogu priložiti i fotografiju iz toga razdoblja.   * Nastavnik daje učenicima pripremljen tekst na temu iz obiteljskoga života. Učenici kod kuće na temelju teksta prave plan priče i opisuju vikend ili najljepši događaj u obitelji.   **Jedinica 2.**   * Moždana oluja:   Nastavnik priprema grafikon (devet polja) s informacijama o osobi (npr. plivanje, plavo, pizza, sapunica, informatika, 16...).  Učenici pogađaju o kakvoj se osobi radi (omiljeni sport je plivanje, voli plavo, omiljeno jelo pizza, omiljeni predmet Informatika, ima šesnaest godina).  Na temelju grafikona učenici prave listu informacija koje žele pružiti o sebi i saznaju o drugima (npr. omiljeni sport, boja, hrana, televizijska emisija i sl.). Prema listi traženih informacija učenici prave grafikon s informacijama o sebi. Grafikoni svih učenika lijepe se na zajednički poster razreda / skupni rad.   * Vježba upućivanja, prihvaćanja ili odbijanja poziva/čestitki na temelju ponuđenoga modela iz aktivnosti slušanja / igra po ulogama. * Aktivnost prevođenja teksta uz pomoć rječnika. Učenici čitaju tekst i zapisuju riječi i fraze iz teksta koje opisuju glavni lik. Prave tablicu riječi gdje navode pozitivne i negativne osobine osobnosti, pridjeve koji opisuju fizički izgled lika. Pomoću tablice prave rečenice i opisuju lik / radu paru. * Na temelju ponuđenoga modela učenici pišu pozivnicu i zahvalnicu / skupni rad.   **Jedinica 3.**   * Moždana oluja:   Učenici nabrajaju različite oblike druženja. Nastavnik bilježi ideje na ploči / koristi tehniku paukove mreže.  Pregled: Na temelju ponuđene liste pitanja o društvenom životu učenika tijekom vikenda, učenici prave pregled oblika druženja svakog člana skupine i podnose izvješće «reporterima» koji potom prave zbrojni pregled razreda / skupni rad.   * Komunikacija na zadanu temu – pravljenje dijaloga, prezentacija – prema ponuđenom modelu iz aktivnosti čitanja / igra po ulogama. * Igra 20 pitanja: Učenik izabere mjesto izleta. Ostali pokušavaju saznati koje je to mjesto postavljajući da/ne pitanja.   Na temelju modela iz aktivnosti slušanja učenici detaljno planiraju izlet (mjesto, vrijeme polaska, povratka, prijevoz, hrana, sportska i druga oprema, troškovi), prezentiraju plan / skupni rad.   * Nastavnik prezentira modele pisma prijatelju.   Učenici utvrđuju plan pisma / skupni rad.  Pišu pismo prijatelju na temelju plana.  **Jedinica 4**   * Na temelju modela iz aktivnosti čitanja učenici prave listu dužnosti i obveza / skupni rad.   Skupine uspoređuju liste i dodaju stavke koje su izostavljene. Od navedenih dužnosti i obveza učenici biraju pet najvažnijih i navode razloge za to.   * Vježba uobičajenih izraza u danoj situaciji, a na temelju odgovarajućeg seta dijaloga koji služe kao model / rad u paru. * Učenici slušaju tonski zapis na zadanu temu. Određuju jesu li izjave koje se odnose na tonski zapis točne ili ne.   Odgovaraju na pripremljena pitanja u svezi sadržaja zapisa.  Učenici tijekom praktične nastave prave seriju fotografija.  Fotografije lijepe na pano i pišu komentare (npr.: voditelj, učenik dolazi na posao; odlazi na sastanak; prima klijente), te usmeno prezentiraju sadržaj panoa/rad na projektu.   * Učenici prave listu dužnosti i obveza na nastavnim satima praktične nastave na temelju modela iz aktivnosti slušanja. Razgovaraju o tome što im se sviđa kod spomenutih dužnosti, a što ne i zašto.   Listi dužnosti i obveza dodaju argumente za i protiv određenih aktivnosti (oprema je zastarjela, ovo nikad ne radimo, nisu me pustili ni blizu stroju, previše je teško) / skupni rad.  Učenici izlažu i brane stavove svoje skupine / debata. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Hrvatski jezik i književnost i Praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Udžbenici: Headway-Pre-Intermediate i Headway-Intermediate (John and Liz Soars); Opportunities – Pre-Intermediate i Intermediate (Michael Harris, David Mower, Anna Sikorzynska) * Internet, časopisi, audio i videozapisi, te drugi udžbenici i literatura ovisno o zanimanju | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije...)  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja...)  3. Test (kratki odgovori, pitanja "točno - netočno" itd.) | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | | |
| * profesor engleskoga jezika i književnosti, * profesor dvopredmetnoga studija gdje je engleski jezik i književnost glavni ili ravnopravni predmet, * diplomirani filolog za engleski jezik i književnost/diplomirani anglist.   Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa engleskoga jezika i književnosti u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, iz kojih se može utvrditi osposobljenost za rad u nastavi, a izdaje se i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovoga nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Čitanje i razumijevanje tekstova | 8 nastavnih sati |
| Gramatika | 11 nastavnih sati |
| Vokabular | 9 nastavnih sati |
| Pismena vježba | 3 nastavna sata |
| Test | 4 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **35 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Čitanje i razumijevanje tekstova | 8 nastavnih sati |
| Gramatika | 11 nastavnih sati |
| Vokabular | 9 nastavnih sati |
| Pismena vježba | 3 nastavna sata |
| Test | 4 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **35 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# NJEMAČKI JEZIK

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **NJEMAČKI JEZIK** | |
| **Modul (naziv):** | **Ljudi** | |
| **Redni broj modula: 3.** | | |
| **Svrha** | | |
| Ovaj modul ima za cilj dati učenicima praktične vještine komunikacije u njemačkom jeziku na temu ljudi i njihova života. Paralelno omogućuje svladavanje gramatičkih znanja i vokabulara i njihovu primjenu u jezičnoj praksi. | | |
| **Posebni zahtjevi/Preduvjeti** | | |
| Usvojene osnovne komunikacijske vještine u njemačkom jeziku kao i usvojeno znanje iz modula 1. (Obrazovanje) i 2. (Slobodno vrijeme). | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:  - ohrabriti učenike na uporabu njemačkoga jezika u komunikaciji,  - proširivanje fonda riječi potrebnih za karakterizaciju i život poznatih osoba,  - razviti sklonost za učenje njemačkoga jezika,  - osposobljavanje za uspješnu konverzaciju u situacijama kupnje odjevnih predmeta i galanterije,  - poznavanje terminologije koja omogućuje lakšu primjenu informatičkih znanja,  - ohrabriti učenike za samostalan rad i učenje tijekom cijeloga života. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Berühmte Personen (Poznate osobe)  2. Unterhaltung (Zabava)  3. Mode (Moda)  4. Gefühle (Osjećaji) | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. (Poznate osobe)**  Učenik će biti sposoban:   * dogovoriti razgovor sa zamišljenom poznatom osobom, * razgovarati s poznatom osobom, * napisati kraću biografiju poznate osobe po svom izboru, * prepoznati poznatu osobu, * napisati svoju kraću biografiju.   **Jedinica 2. (Zabava)**  Učenik će biti sposoban:   * govoriti o svom hobiju i omiljenom sportu, * nabrojati zanimanja i aktivnosti vezane za slobodno vrijeme, * navesti i obrazložiti vlastita zanimanja, * tražiti informacije o kulturnim događajima u gradu, * snaći se u kinu, kazalištu, knjižnici i sl., * razumjeti upute u svezi s izvođenjem vještina, * predstaviti posjet kulturnom događaju.   **Jedinica 3. (Moda)**  Učenik će biti sposoban:   * nabrojati odjevne predmete, * govoriti o svojoj omiljenoj odjeći, * kupiti odjevne predmete, * opisati odjeću koju nosi u različitim prigodama, * razumjeti jednostavne tekstove o modi iz časopisa za mlade, * raspravljati na temu mode uopćeno.   **Jedinica 4. (Osjećaji)**  Učenik će biti sposoban:   * govoriti o svom karakteru te o osobinama koje posjeduje, * opisati svoje trenutne osjećaje, kako se osjeća u pojedinim trenutcima, * raspravljati na temu ljubavi, * napisati ljubavno pismo. | | Jedinica 1.  * Vježba uobičajenih fraza koje se koriste u danoj situaciji, prema modelu iz aktivnosti slušanja / igra po ulogama. * Pripremna aktivnost: Učenici čitaju odgovarajući tekst i bilježe informacije. Nastavnik postavlja pitanja, učenici pojedinačno odgovaraju koristeći zabilješke. * Nastavnik navodi različita gledišta života poznate osobe (mjesto, nadnevak rođenja, najpoznatija djela, hobi, prijatelji i sl.), koristi tehniku paukove mreže – učenici istražuju život poznate osobe, vode bilješke, unose točne podatke u paukovu mrežu i pišu biografiju / rad na projektu. * Svaki učenik opisuje nekog iz odjela, a drugi prepoznaje o kome se radi (Gruppenarbeit oder in Paaren).   **Jedinica 2.**   * Diskusija na temu zabave. * Vježba vokabulara vezanoga za sport. * Vježba postavljanja pitanja, kao i traženje i davanje upute za pravac kretanja (In Paaren) * Na temelju ponuđenog teksta učenici opisuju posjet kinu ili kazalištu, izložbi, knjižnici, galeriji, u vidu zapisa u dnevniku.   Zapis sadrži opis osoba koju je učenik upoznao, zatim predmete koje je vidio i sl.  **Jedinica 3.**   * Vježbanje vokabulara vezanog za odijevanje. * Vježba fraza za izražavanje (ne)sviđanja (Rollenspiel). * Uporaba modnih časopisa za mlade (Leseverstehen).     **Jedinica 4.**   * Ponuditi učenicima listu s pridjevima kao pomoć u opisivanju karaktera i emocija. * Dati pridjeve suprotnoga značenja. * Dati učenicima na uvid formu pisma dragoj osobi. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Jedinica 1. – Hrvatski jezik i književnost  Jedinica 2. – Sportska kultura  Jedinica 3. – Likovna kultura  Jedinica 4. – Psihologija i Hrvatski jezik i književnost | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Udžbenici:  Alltag in Deutschland, Deutsch einfach 1 Inter- Nationes, Juma, Burda, Deutsch aktiv, Langenscheid 1  Tangram 1, Lektion 5-8, Max Hueber Verlag,  Časopisi, videozapisi, audiozapisi i mreža. | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:   1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije...) 2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnoga tipa, strukturirana pitanja...)   3. Test (kratki odgovori, pitanja "točno - netočno" itd.) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Međuljudski odnosi** | |
| **Redni broj modula:** **4.** | | |
| **Svrha** | | |
| Ovaj modul omogućuje učenje jezika uz primjenu aktivnih nastavnih metoda koje motiviraju učenika na angažirano i kreativno sudjelovanje u jezičnim vježbama. Za cilj ima dati učenicima praktične vještine komunikacije u njemačkome jeziku na temu odnosa među ljudima. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Usvojeno znanje iz modula 1. (Obrazovanje), 2. (Slobodno vrijeme) i 3. (Ljudi), kao i temeljne komunikacijske vještine u njemačkome jeziku. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:   * razvijanje komunikacijskih vještina u životnim i radnim situacijama, * prezentirati jezik na ugodan i motivirajući način, * razviti sklonost za učenje njemačkoga jezika, * obogaćivanje leksika i pravilna uporaba gramatičkih konstrukcija u govoru i pismu, * razvijanje zanimanja za tisak na stranome jeziku, * osposobljavanje za uporabu rječnika i samostalan rad na tekstu, * olakšati učenicima uključenje u društveni život | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Familie (Obitelj) 2. Freunde (Prijatelji) 3. Gesellschaftsleben (Društveni život) 4. Meine Zukunft (Moja budućnost) | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. (Obitelj)**  Učenik će biti sposoban:   * predstaviti članove svoje obitelji, * tražiti informacije o članovima obitelji drugih učenika u odjelu, * opisati svoj dom i najdraži prostor u njemu, * opisati vikend u svojoj obitelji, * napisati sastavak na temu blagdana u obitelji, * govoriti o svom djetinjstvu.   **Jedinica 2. (Prijatelji)**  Učenik će biti sposoban:   * pružiti informacije o sebi i drugima iz razreda, * predstaviti i opisati prijatelje, * pozvati prijatelje na izlet, u kino na zabavu i sl., * raspravljati na temu prijateljstva, * ispričati doživljaj iz prošlosti (stvarni ili izmišljeni) s prijateljem.   **Jedinica 3. (Društveni život)**  Učenik će biti sposoban:   * nabrojati oblike druženja (izlazak s prijateljem, djevojkom, mladićem, školski izlet); * razgovarati o mjestu izlaska, * planirati razredni izlet, * organizirati intervju u cilju prikupljanja informacija o zemljama i potrebama svojih prijatelja, * opisati prijatelju u formi pisma zanimljive događaje na izletu.   **Jedinica 4. (Moja budućnost)**  Učenik će biti sposoban:   * razgovarati o osnovama budućega zanimanja, * izraziti planove o svom budućem životu, * usporediti sadašnje uvjete života s onima koji ga očekuju u budućnosti, * razgovarati na temu život u inozemstvu (za i protiv). | | **Jedinica 1.**   * Predstaviti obitelj na temelju novih riječi koje će ponuditi nastavnik (Sprachübungen, Partnerarbeit). * Vježbe tehnike postavljanja pitanja - (Interview). * Vježbati faze koje se tiču života u obitelji (Rollenspiel). * Pomoći učenicima napisati sastavak, setom pitanja ili kraćim tekstom (Schreibűbungen, text diktieren).   **Jedinica 2.**   * Ugrađivanje uobičajenih fraza u danom kontekstu (Dialog fűhren). * Vježba upućivanja poziva, prihvaćanja i odbijanja (Rollenspiel). * Pričanje po planu kao uvod u zadatak (műndliche und schriftliche Ubungen)   **Jedinica 3.**   * Komunikacija na zadanu temu – izrada dijaloga i prezentacija prema ponuđenom modelu iz aktivnosti čitanja / igra po ulogama. * Igra 20 pitanja: Učenik izabere mjesto izleta. Ostali pokušavaju postavljajući pitanja da/ne saznati o kojem je mjestu riječ. * Na temelju modela iz aktivnosti slušanja učenici detaljno planiraju izlet (mjesto, vrijeme polaska, povratka, prijevoz, hrana, sportska i druga oprema, troškovi), prezentiraju plan / skupni rad.   **Jedinica 4.**   * Postupno uvoditi stručne termine (Ratespiel). * Vježbati komunikaciju služeći se spomenutim terminima (in Paaren, Dialog). * Učenik će raditi anketu u svom odjelu ili školi (Gruppenarbeit). * Napraviti listu razloga ZA I PROTIV (pro / contra, Konversation). |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Jedinica 1.- Sociologija  Jedinica 2.- Sociologija  Jedinica 3. - Sociologija  Jedinica 4. – Hrvatski jezik i književnost | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Udžbenici: M. Toma, Njemački jezik za I. razred srednje škole Beograd, Häusler, Kontaktsprache 1,2 Zagreb, Alltag in Deutschland, Inter- Nationes, Tangram aktuell 1 (5-8), Max Hueber Verlag i drugi odobreni udžbenici za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti  Časopisi, videozapisi, audiozapisi. | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije...)  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnoga tipa, struktuirana pitanja...)  3. Test (kratki odgovori, pitanja "točno - netočno" itd.) | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | |
| **- profesor njemačkoga jezika i književnosti,**  **- profesor njemačkoga jezika i književnosti u dvopredmetnom studiju gdje je njemački jezik i književnost glavni ili ravnopravan predmet,**  **- diplomirani filolog za njemački jezik i književnost / dipl. germanist.**  Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine. Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa njemačkoga jezika i književnosti u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, iz kojih se može utvrditi osposobljenost za rad u nastavi, a izdaje se i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Čitanje i razumijevanje tekstova | 9 nastavnih sati |
| Gramatika | 12 nastavnih sati |
| Vokabular | 9 nastavnih sata |
| Pismena vježba | 3 nastavna sata |
| Test | 2 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **35 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Čitanje i razumijevanje tekstova | 9 nastavnih sati |
| Gramatika | 12 nastavnih sati |
| Vokabular | 9 nastavnih sata |
| Pismena vježba | 3 nastavna sata |
| Test | 2 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **35 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# MATEMATIKA

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 140

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 4

BROJ MODULA: 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **MATEMATIKA** | |
| **Modul (naziv):** | **Potencije i korijeni** | |
| **Redni broj modula: 5.** | | |
| **Svrha:** | | |
| Modul ima za svrhu nastavak kontinuiranog razvoja temeljnih mentalnih operacija, temeljnih misaonih djelatnosti i socijalno-afektivnih osobina učenika. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti:** | | |
| Stečeno znanje iz matematike u prvom razredu. | | |
| **Ciljevi:** | | |
| Modul ima za cilj:  - poticati i razvijati učenikovu sposobnost logičkoga, kritičkoga i apstraktnoga mišljenja i zaključivanja;  - poticati i razvijati samostalno rasuđivanje učenika;  - njegovati učenikovu potrebu za stjecanjem novih znanja;  - razvijati učenikovu svijesti o nazočnosti matematike u prirodnim i društvenim znanostima;  - pomoći učenicima u uporabi matematičkih znanja kako bi razumjeti neke pojave u životnom okruženju;  - stjecati sposobnosti za povezivanje teorijskih i praktičnih znanja;  - razvijati radne navike učenika i ohrabrivati učenika za samostalno učenje i preciznost u radu. | | |
| **Jedinice:** | | |
| 1. **Operacije s potencijama**   - potencija s pozitivnim eksponentom, pravila  - operacije s potencijama  - potencija s negativnim eksponentom  - neke nejednakosti kod potencija   1. **Operacije s korijenima**   - aritmetički korijen i svojstva  - pravila korjenovanja  - operacije s korijenima  - racionaliziranje nazivnika  - potencije s racionalnim i prirodnim eksponentom   1. **Kompleksni brojevi**   - formiranje skupa kompleksnih brojeva  - jednakost dva kompleksna broja  - operacije u skupu kompleksnih brojeva  - konjugirano kompleksni brojevi  - dijeljenje kompleksnih brojeva  - modul (apsolutna vrijednost) kompleksnog broja   1. **Kompleksna (Gaussova) ravnina** | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| * 1. **Operacije s potencijama**   Učenik će biti sposoban**:**  - navesti pravila potenciranja,  - primijeniti pravila potenciranja s prirodnim i cijelim eksponentom,  - zbrajati i oduzimati potencije,  - množiti i dijeliti potencije,  - potencirati potencije,  - riješiti neke nejednakosti kod potencija,  - prikazati tablično i grafički funkciju y=xn  za n ≤ 4,  - ispitati promjene potencije funkcije,  - definirati parnost funkcije.     * 1. **Operacije s korijenima**   Učenik će biti sposoban**:**   * definirati aritmetički korijen, * proširivati i skraćivati korijene, * množiti i dijeliti korijene, * potencirati i korjenovati korijene, * racionalizirati nazivnik razlomka, * izračunati vrijednost potencije s racionalnim eksponentom, * nacrtati funkciju  inverznu funkciji potencije.   1. **Kompleksni brojevi**   Učenik će biti sposoban**:**   * definirati kompleksni broj, * definirati jednakost kompleksnih brojeva, * prikazati kompleksan broj u kompleksnoj ravnini, * definirati konjugirano kompleksne brojeve, * izračunati modul kompleksnoga broja, * izračunati zbroj i razliku kompleksnih brojeva, * izračunati proizvod i količnik kompleksnih brojeva, * izračunati odgovarajuće potencije broja *i,* * izračunati vrijednost korijena negativnog broja. | | **Jedinica 1.**  Obratiti punu pažnju usvajanju pojma potencije i svladavanju operacija s potencijama. Pored zbirke zadataka koristiti i mrežu.  **Jedinica 2.**  Obratiti punu pažnju na usvajanju pojma korijena kao i na svladavanje operacija s korijenima.  Od posebnog značaja je relacija   * =. Pored zbirke zadataka koristiti i mrežu.   **Jedinica 3.**  U ovoj temi treba dati temeljne pojmove i činjenice koje će biti neophodne pri izučavanju sadržaja o kvadratnoj jednadžbi.  Potrebno je dati geometrijsku interpretaciju modula kompleksnog broja. Naučiti učenike operacije u skupu kompleksnih brojeva. Koristiti grafoskop i multimediju u nastavi. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Matematika i zbirka zadataka za drugi razred srednje škole koje su odobrene od mjerodavnih obrazovnih vlasti.  Adem Huskić, *Matematika za drugi razred srednjih škola*; *Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednjih škola*, Sarajevo, 2001.  Stjepan Mintaković, *Matematika za drugi razred srednje škole*  Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednje škole  mr. Vene Bogoslavov, *Zbirka zadataka iz matematike 2*, Beograd, 2003.  Ostali dostupni udžbenici:  Živorad Ivanović, Srđan Ognjenović, *Matematika 2*, zbirka zadataka za II. razred gimnazija i tehničkih škola, Krug, Beograd, 1997.  Mreža: ([www.znanje.org](http://www.znanje.org), www.integral.co.yu)  Grafofolije  Računalni programi za crtanje grafa funkcija | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja.  - Test na kraju ovoga modula je obvezan. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Kvadratni trinom** | |
| **Redni broj modula: 6.** | | |
| **Svrha:** | | |
| Modul ima svrhu nastavak kontinuiranoga razvoja temeljnih mentalnih operacija, temeljnih misaonih djelatnosti i socijalno-afektivnih osobina učenika. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti:** | | |
| Stečeno znanje iz matematike u prvom razredu. | | |
| **Ciljevi:** | | |
| Modul ima za cilj:  - poticati i razvijati učenikovu sposobnost logičkoga, kritičkoga i apstraktnoga mišljenja i zaključivanja;  - poticati i razvijati samostalno rasuđivanje učenika;  - njegovati učenikovu potrebu za stjecanjem novih znanja;  - razvijati učenikovu svijesti o nazočnosti matematike u prirodnim i društvenim znanostima;  - pomoći učenicima u uporabi matematičkih znanja kako bi razumjeti neke pojave u životnom okruženju;  - stjecati sposobnosti za povezivanje teorijskih i praktičnih znanja;  - razvijati radne navike učenika i ohrabrivati učenika za samostalno učenje i preciznost u radu. | | |
| **Jedinice:** | | |
| **1. Kvadratne jednadžbe**  - kvadratna jednadžba  - rješavanje nepotpune kvadratne jednadžbe  - rješavanje potpune kvadratne jednadžbe  - normirani oblik kvadratne jednadžbe, Vieteove formule  - primjena kvadratnih jednadžbi  - kvadratni trinom, rastavljanje kvadratnog trinoma na linearne faktore  **2. Kvadratna funkcija**  - kvadratna funkcija oblika y= i y=+c  - kvadratna funkcija oblika  i  - kvadratna funkcija oblika +bx+c (graf, nule, znak, ekstremi)  **3. Kvadratna nejednadžba**  - kvadratna nejednadžba  **4. Sustavi kvadratnih jednadžbi**  - sustavi jednadžbi s dvije nepoznanice, od kojih je jedna prvog, a jedna drugog stupnja  - sustavi kvadratnih jednadžba s dvije nepoznanice u slučaju kad su obje jednadžbe nelinearne | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| * + 1. **Kvadratne jednadžbe**   Učenik će biti sposoban**:**  - riješiti nepotpunu kvadratnu jednadžbu,  - riješiti potpunu kvadratnu jednadžbu,  - objasniti ovisnost prirode rješenja o diskriminanti D,  - odrediti rješenja jednostavnije kvadratne jednadžbe napamet primjenjujući Vieteove formule,  - formirati kvadratnu jednadžbu ako su zadana njena rješenja primjenom Vieteovih formula,  - primijeniti Vieteove formule u različitim tipovima zadataka,  - rastaviti kvadratni trinom na faktore,  - primjenom kvadratnih jednadžba riješiti jednadžbe koje se svode na njih,  - primijeniti kvadratnu jednadžbu na rješavanje problema iz struke  i života.     * + 1. **Kvadratna funkcija**   Učenik će biti sposoban**:**   * odrediti koordinate tjemena kvadratne funkcije, * izračunati nultočke kvadratne funkcije, * nacrtati graf kvadratne funkcije, * ispitati promjene kvadratne funkcije (znak, monotonost i ekstremne vrijednosti), * procijeniti kako će izgledati graf kvadratne funkcije u odnosu na znak koeficijenta ***a*** i diskriminante **D,** * primijeniti ekstremne vrijednosti na rješavanje zadataka iz struke.   + 1. **Kvadratna nejednadžba**   Učenik će biti sposoban**:**   * riješiti kvadratnu nejednadžbu pomoću određivanja znaka odgovarajuće funkcije, * riješiti kvadratnu nejednadžbu pomoću tablice, * zapisati rješenje nejednadžbe pomoću intervala, * riješiti sustav kvadratne i linearne nejednadžbe i sustav   kvadratnih nejednadžbi.   * 1. **Sustavi kvadratnih jednadžbi**   Učenik će biti sposoban da**:**  - riješiti sustav linearne i kvadratne jednadžbe,  - prikazati grafički rješenje kvadratne i linearne jednadžbe za jednostavnije slučajeve,  - riješiti sustav od dvije kvadratne jednadžbe,  - primijeniti stečeno znanje na rješavanje problema iz života i struke. | | **Jedinica 1.**  Pored zbirke zadataka koristiti i mrežu, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti  **Jedinica 2.**  Obratiti pažnju na pojam kvadratne funkcije, zadavanje funkcije i svođenje na kanonski oblik, metodologija crtanja grafa.  Pored zbirke zadataka koristiti i mrežu, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti.  **Jedinica 3.**  Raznovrsnim metodama i oblicima rada učenicima olakšati svladavanje načine rješavanja kvadratne nejednadžbe.  **Jedinica 4.**  Pored zbirke zadataka koristiti i mrežu, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Matematika i zbirka zadataka za drugi razred srednje škole koje su odobrene od mjerodavnih obrazovnih vlasti.  Adem Huskić, *Matematika za drugi razred srednjih škola*; *Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednjih škola*, Sarajevo, 2001.  Stjepan Mintaković, *Matematika za drugi razred srednje škole*  Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednje škole  mr. Vene Bogoslavov, *Zbirka zadataka iz matematike 2*, Beograd, 2003.  Ostali dostupni udžbenici:  Živorad Ivanović,Srđan Ognjenović, *Matematika 2*, zbirka zadataka za II. razred gimnazija i tehničkih škola, Krug, Beograd, 1997.  Mreža ([www.znanje.org](http://www.znanje.org), www.integral.co.yu)  Grafofolije  Računalni programi za crtanje grafa funkcija | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja.  - Test na kraju ovoga modula je obvezan. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Trigonometrijske funkcije** | |
| **Redni broj modula: 7.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul ima svrhu nastavak kontinuiranoga razvoja temeljnih mentalnih operacija, temeljnih misaonih djelatnosti i socijalno-afektivnih osobina učenika. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Stečeno znanje iz matematike u prvom razredu. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Modul ima za cilj:  - poticati i razvijati učenikovu sposobnost logičkoga, kritičkoga i apstraktnoga mišljenja i zaključivanja;  - poticati i razvijati samostalno rasuđivanje učenika;  - njegovati učenikovu potrebu za stjecanjem novih znanja;  - razvijati učenikovu svijesti o nazočnosti matematike u prirodnim i društvenim znanostima;  - pomoći učenicima u uporabi matematičkih znanja kako bi razumjeti neke pojave u životnom okruženju;  - stjecati sposobnosti za povezivanje teorijskih i praktičnih znanja;  - razvijati radne navike učenika i ohrabrivati učenika za samostalno učenje i preciznost u radu. | | |
| **Jedinice** | | |
| **1. Jedinična kružnica. Definicije osnovnih trigonometrijskih funkcija i njihove osnovne osobine**  - mjerenje kutova: radijan i stupanj  - jedinična kružnica  - definicije trigonometrijskih funkcija na jediničnoj kružnici  - osobine trigonometrijskih funkcija  - svođenje na prvi kvadrant  **2. Grafovi trigonometrijskih funkcija**  - grafovi trigonometrijskih funkcija y=sinx, y=asinx, y=asinbx  - grafovi trigonometrijskih funkcija y=tgx, y=ctgx  - grafovi trigonometrijskih funkcija y=sin(bx+c), y=acos(bx+c)  **3. Adicijski teoremi i njihove posljedice**  - adicijski teoremi  - trigonometrijske funkcije dvostrukog kuta i polovice kuta  - transformacija zbroja trigonometrijskih funkcija u proizvod  - trigonometrijske jednadžbe  - trigonometrijske nejednadžbe  **4. Sinusni i kosinusni poučak**  - rješavanje pravokutnog trokuta  - rješavanje kosokutnog trokuta | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| * 1. **Jedinična kružnica. Definicije osnovnih trigonometrijskih funkcija i njihove osnovne osobine**   Učenik će biti sposoban**:**  - definirati jediničnu kružnicu,  - definirati radijan,  - pretvarati stupnjeve u radijane i obratno,  - odrediti u kojem se kvadrantu nalazi proizvoljni kut,  - predstaviti trigonometrijske funkcije bilo kojeg kuta na jediničnoj kružnici,  - odrediti znak trigonometrijskih funkcija na kružnici,  - izračunati ostale trigonometrijske funkcije ako je poznata jedna  trigonometrijska funkcija,  - primijeniti osnovne trigonometrijske identitete,  - definirati parnost i periodičnost trigonometrijskih funkcija,  - primijeniti periodičnost i parnost trigonometrijskih funkciju u svrhu pojednostavljenja izraza,  - svesti trigonometrijske funkcije bilo kojeg kuta na trigonometrijske funkcije kuta iz prvog kvadranta.     * 1. **Grafovi trigonometrijskih funkcija**   Učenik će biti sposoban**:**   * nacrtati u koordinatnom sustavu grafove funkcija: y=sinx, y=cosx,   y=tgx, y=ctg x,   * nacrtati funkcije: y=asin(bx+c), y=acos(bx+c).  1. **Adicijski teoremi i njihove posljedice**   Učenik će biti sposoban**:**   * izračunati sinus, kosinus, tangens i kotangens zbroja i razlike kutova bez uporabe tablica ili kalkulatora, * koristiti formule za trigonometrijske funkcije dvostrukoga kuta i polovice kuta, * izvesti formule za sin3x, cos3x, sin4x i sl., * riješiti jednostavne trigonometrijske jednadžbe, * riješiti jednostavne trigonometrijske nejednadžbe.   **4.** **Sinusni i kosinusni poučak**  Učenik će biti sposoban**:**  - riješiti proizvoljan trokut,  - definirati sinusni i kosinusni poučak,  - primijeniti sinusni i kosinusni poučak na rješavanje zadataka  iz prakse. | | **Jedinica 1.**  Pored zbirke zadataka koristiti i materijal s mreže, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti.  **Jedinica 2.**  Usmjeriti učenike na uporabu mreže gdje mogu naći zanimljive primjere vezane za povijest matematike i trigonometrije. Koristiti raznovrsne oblike nastave i učenicima zadavati zadatke na više razina složenosti.  **Jedinica 3.**  Pored zbirke zadataka koristiti i materijal s mreže, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti  **Jedinica 4.**  Pored zbirke zadataka koristiti i materijal s mreže, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Matematika i zbirka zadataka za drugi razred srednje škole koje su odobrene od mjerodavnih obrazovnih vlasti.  Adem Huskić, *Matematika za drugi razred srednjih škola*; *Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednjih škola*, Sarajevo, 2001.  Stjepan Mintaković, *Matematika za drugi razred srednje škole*  Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednje škole  mr. Vene Bogoslavov, *Zbirka zadataka iz matematike 2*, Beograd, 2003.  Ostali dostupni udžbenici:  Živorad Ivanović,Srđan Ognjenović, *Matematika 2*, zbirka zadataka za II. razred gimnazija i tehničkih škola, Krug, Beograd, 1997.  Mreža ([www.znanje.org](http://www.znanje.org), www.integral.co.yu)  Grafofolije  Računalni programi za crtanje grafa funkcija | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja.  - Test na kraju ovoga modula je obvezan. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Stereometrija** | |
| **Redni broj modula: 8.** | | |
| **Svrha:** | | |
| Modul ima svrhu omogućiti učenicima skladan razvoj osnovnih mentalnih operacija, a posebno prostornog opažanja, psiho-motoričkih osobina, urednosti, skiciranja i ilustriranja. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti:** | | |
| Osnovno znanje iz geometrije stečeno u prethodnim obrazovanjem u osnovnoj školi. | | |
| **Ciljevi:** | | |
| Modul ima za cilj osposobiti učenika za:  - identificiranje uobičajenih geometrijskih tijela i likova;  - mjerenje i izračunavanje površine uobičajenih geometrijskih likova i volumena uobičajenih geometrijskih tijela;  - stjecanje znanja potrebnih za razumijevanje prostornih odnosa;  - izgrađivanje pozitivnih osobina osobnosti kao što su: radne navike, urednost, preciznost, točnost, upornost, sustavnost, odgovornost, smisao za samostalni rad te razvijanje estetskih navika kod učenika;  - razvijanje sposobnosti učenika za samostalnu uporabu stručne literature i drugih izvora znanja;  - razvijanje sposobnosti urednoga, preglednoga, sređenoga pisanja brojeva i izraza te koordiniranoga ritmičkog pisanja i govora, izrade modela i skica. | | |
| **Jedinice:** | | |
| 1. **Mjerne jedinice za dužinu, površinu i volumen**  - mjerne jedinice za dužinu, površinu i volumen  **2. Površina geometrijskih likova u ravnini**  - površina geometrijskih tijela u ravnini. površina pravokutnika  - površina trokuta  - površina trapeza  - površina kruga i njegovih dijelova  **3. Poliedri**  - odnos između pravca i ravnine. odnos između dvije ravnine  - diedar, prostorni kut, poliedar  - poliedri, pravilni poliedri, centralna i ravanska simetrija  - prizma, kvadar, kocka – presjeci površina i volumena  - piramida – presjeci površina i volumena  - krnja piramida – površina i volumen  **4. Rotacijska geometrijska tijela**  - rotacija oko ose i rotacijske površine  - valjak (pravi i kosi valjak), presjeci, površina i volumen pravoga valjka  - stožac – površina i volumen stošca  - kugla – površina i zapremina kugle i njezinih dijelova  - krnji stožac – površina i volumen | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **1. Mjerne jedinice za dužinu, površinu i volumen**  Učenik će biti sposoban**:**  - napisati i pročitati mjerne jedinice,  - pretvarati mjerne jedinice u okviru istog sustava,  - pretvoriti jedinice iz metričkoga sustava u inčni i obrnuto.  **2. Površina geometrijskih likova u ravnini**  Učenik će biti sposoban**:**   * nacrtati osnovna geometrijska tijela u ravnini, * primijeniti temeljna svojstva pri rješavanju zadataka iz struke, * izračunati površine trokuta, četverokuta, kružnice i kruga, * izračunati površinu i obujam ravnih likova primjenom odgovarajućih formula.   **3.** **Poliedri**  Učenik će biti sposoban**:**  - definirati diedar, prostorni kut i poliedar,  - skicirati diedar, prostorni kut i poliedar,  - definirati prizmu, piramidu i krnju piramidu,  - prepoznati pravilnu prizmu, piramidu i krnju piramidu,  - izvesti formule za izračunavanje površine i volumena pravilne prizme, piramide i krnje piramide,  - izračunati površinu dijagonalnoga presjeka prave prizme, piramide i krnje piramide,  - primijeniti odgovarajuće formule pri računanju veličine površine i volumena prave prizme, piramide i krnje piramide,  - koristiti stečeno znanje o poliedrima u praktičnim problemima iz struke.   1. **Rotacijska geometrijska tijela**   Učenik će biti sposoban:  - definirati valjak, stožac, krnji stožac i kuglu,  - skicirati valjak, stožac, krnji stožac i kuglu,  - izvesti formule za izračunavanje površine i volumena valjka, stošca i krnjega stošca,  - izračunati veličinu površine osnog presjeka valjka, stošca i krnjega stošca,  - primijeniti odgovarajuće formule pri računanju veličine površine i zapremine valjka, stošca i krnjega stošca,  - izračunati veličinu površine i zapremine lopte i njezinih dijelova,  - skicirati složeno rotacijsko tijelo te izračunati njegovu površinu i volumen,  - koristiti stečeno znanje o rotacijskim tijelima u praktičnim problemima iz struke. | | **Jedinica 1.**  U ovoj temi ponoviti i implementirati znanja iz fizike i drugih stručno-teorijskih predmeta te mjerne jedinice u različitim sustavima, pomoću jednostavnijih i raznovrsnijih primjera dovesti do potpune spoznaje.  **Jedinica 2.**  Pored zbirke zadataka koristiti i materijal s mreže, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti.  **Jedinica 3.**  U obradi ovih sadržaja (odnosno, produbljivanju i dopunjavanju znanja koja o njima učenici već imaju) značajno je da učenici već usvojene temeljne pojmove i činjenice prostorne geometrije umiju uspješno primijeniti u rješavanju zadataka (jednostavnijih), uključujući i one praktične prirode (određivanje volumena modela nekog geometrijskog tijela, konkretne građevine ili predmeta ako unaprijed nisu dani neophodni podatci i sl.) Učenici trebaju vidjeti da se izučavana svojstva prostornih tijela široko koriste u praksi, astronomiji, fizici, kemiji i dr. Posebnu pažnju treba posvetiti razvijanju logičkoga mišljenja i prostornih predstava učenika, čemu u izvjesnoj mjeri može doprinijeti razumno pozivanje na očiglednost, uporaba modela i pravilno skiciranje geometrijskih tijela. Pored daljnjeg rada na usavršavanju tehnike računanja i transformacija izraza, korisno je povremeno od učenika zahtijevati davanje procjene rezultata računskog zadatka. Nizom zadataka može se ilustrirati i činjenica kako je često racionalnije i bolje prvo naći rješenje zadatka u općem obliku, a zatim zamjenjivati dane podatke.  **Jedinica 4.**  Pored zbirke zadataka koristiti i mrežu, grafoskop, nastavne listiće sa zadatcima na više razina složenosti. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Matematika i zbirka zadataka za drugi razred srednje škole koje su odobrene od mjerodavnih obrazovnih vlasti.  Adem Huskić, *Matematika za drugi razred srednjih škola*; *Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednjih škola*, Sarajevo, 2001.  Stjepan Mintaković, *Matematika za drugi razred srednje škole*  Zbirka zadataka iz matematike za drugi razred srednje škole  mr. Vene Bogoslavov, *Zbirka zadataka iz matematike 2*, Beograd, 2003.  Ostali dostupni udžbenici:  Živorad Ivanović,Srđan Ognjenović, *Matematika 2*, zbirka zadataka za II. razred gimnazija i tehničkih škola, Krug, Beograd, 1997.  Internet ([www.znanje.org](http://www.znanje.org), www.integral.co.yu)  Grafofolije  Računalni programi za crtanje grafa funkcija | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primjenjuju se najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja.  - Test na kraju ovoga modula je obvezan. | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | |
| **- profesor matematike,**  **- profesor dvopredmetnoga studija u kojemu je matematika glavni ili ravnopravan predmet,**  **- diplomirani matematičar.**  Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskoga programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa matematike u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, iz kojih se može utvrditi osposobljenost za rad u nastavi, a izdaje se i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovoga nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **Modul** | Operacije s potencijama | 8 nastavnih sati |
| Operacije s korijenima | 12 nastavnih sati |
| Kompleksni brojevi | 14 nastavnih sata |
| **UKUPNO** | **34 nastavna sata** | |
| 1. **modul** | Kvadratna jednadžba | 10 nastavnih sati |
| Kvadratna funkcija | 9 nastavnih sati |
| Kvadratna nejednadžba | 4 nastavna sata |
| Sustavi kvadratnih jednadžbi | 10 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **33 nastavna sata** | |
| 1. **modul** | Jedinična kružnica, definicije osnovnih trigonometrijskih funkcija i njihove osnovne osobine | 10 nastavnih sati |
| Grafovi trigonometrijskih funkcija | 5 nastavnih sati |
| Adicijski teoremi i njihove posljedice | 14 nastavnih sati |
| Sinusni i kosinusni poučak | 8 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **37 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Mjerne jedinice za dužinu, površinu i volumen | 3 nastavna sata |
| Površine geometrijskih likova u ravnini | 10 nastavnih sati |
| Poliedri | 9 nastavnih sati |
| Rotacijska geometrijska tijela | 14 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **36 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

**SPORTSKA KULTURA**

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv)** | **SPORTSKA KULTURA** | |
| **Modul (naziv)** | **Sportska gimnastika** | |
| **Redni broj modula: 3.** | | |
| **Svrha** | | |
| Integralan razvoj osobnosti učenika: kognitivni, afektivni i motorički. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Usvojeno znanje iz prethodnog razreda i osnovne škole. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:  - osposobiti odgovornoga, kreativnoga, neovisnoga, samopouzdanoga i poduzetnoga učenika;  - osposobiti učenika kako bi ovladao i usvojio znanja iz sportske gimnastike;  - razviti pokretne i tjelesne sposobnosti;  - zadovoljavanje potreba za emocijama;  - zadovoljavanje potreba za natjecanjem i kretanjem;  - razvijati osjećaj za individualni pristup, a samim time i za odgovornost;  - razvijati samoinicijativu i disciplinu;  - omogućiti učeniku razvijanje pozitivna stava prema gimnastici i poticati učenika na kontinuirano bavljenje gimnastikom u svakodnevnom životu;  - omogućiti učenicima uživanje u gimnastici te kroz ovu vrstu rada razvijanje ljubavi prema sportu, a sve u cilju zdravijega i sretnijega života. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Upoznavanje učenika s NPP-om, oprema i disciplina  2. Antropometrija, testiranje motoričkih sposobnosti  3. Sportska gimnastika  4. Estetska i korektivna gimnastika | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **1. Upoznavanje učenika s NPP-om, oprema i disciplina**  Učenik će:  - usvojiti sadržaj NPP-a za predmet Sportska kultura,  - upoznati se s opremom te disciplinom na nastavnome satu Sportske kulture.  **2. Antropometrija – testiranje motoričkih sposobnosti**  Učenik će:   * saznati razinu svog rasta i razvoja, * procijenit će svoje motoričke sposobnosti:   - visina i težina tijela;  - trčanje 10x5 m;  - skok u dalj iz mjesta;  - podizanje trupa;  - duboki pretklon na klupici;  - taping rukom;  - izdržaj u zgibu.  **3. Sportska gimnastika – dijagnostika**  Učenik će moći:  - steći znanja o svojim stvarnim vrijednostima i znanjima iz sportske gimnastike:  - kolut naprijed i nazad,  - vaga naprijed,  - preskok preko kozlića (zgrčka),  - hodanje po gredi  - sklopka na razboju.  **Osnovna razina**  Učenik će usvojiti:  **- Vježbe na tlu:** (kolut naprijed, kolut nazad, leteći kolut, premet strance, premet naprijed, bočna vaga)  **- Preskok preko kozlića:** (zgrčka, raznoška, prednoška i odbočka)  **- Vježbe na spravama:**  Učenici: razboj – njihanje, saskoci  Učenice: greda – naskok, hodanje, okreti, saskok.  **4. Estetska i korektivna gimnastika**  Učenik će usvojiti:  - vještine estetske gimnastike i ritmike kao i spoznati određene vježbe korektivne gimnastike:  - Skokovi: (škarice, skok s udaranjem noge od nogu sa strane, skok s okretom)  - Vježbe sa rekvizitima: (lopta, obruč)  - Korektivna gimnastika – vježbe za otklanjanje:  1. kifoze,  2. lordoze,  3. skolioze. | | **Jedinica 1.**  **-** Učenike ukratko upoznati s NPP-om, opremom i disciplinom na nastavnome satu.  **Jedinica 2.**  Vođenje Dnevnika rada (osobnog kartona):  - mjerenje i vaganje  - brzina  - eksplozivna snaga nogu  - snaga trupa  - fleksibilnost  - brzina pokreta udova  - funkcionalna snaga.    **Jedinica 3.**  Dijagnostiku znanja vršiti putem testiranja  - Način testiranja: individualni prikaz znanja iz područja sportske gimnastike.  - Poticati svijest o zdravom načinu života.  - Razvijati osjećaj za estetiku.  - Razvijati osjećaj za individualnu odgovornost i disciplinu.  Raditi praktično.  - Ova jedinica uvjetovana je postojanjem dvorane.  - Prilikom rada poticati učenike na samoinicijativu, odgovornost i disciplinu.  - Razvijati osjećaj za individualizam.  - Motivirati učenike za pravilno izvođenje kako bi im zadovoljstvo u radu bilo što potpunije.  - Razvijati natjecateljski duh.  - Razvijati ljubav prema ovoj vrsti sporta kako bi ga učenici prakticirali i nakon školovanja, a sve u cilju zdravog načina života.  - Vrednovanje i ocjenjivanje.  **Jedinica 4.**  - Ovu jedinicu treba u cijelosti realizirati praktično.  - Upoznati učenike sa značajem pravilnoga držanja tijela.  - Podizati razinu odgovornosti za osobno zdravlje.  - Estetika pokreta.  - Razvijati osjećaj za samoinicijativu.  - Stvarati navike za stalan rad.  - Koristiti fotografije i druge prikaze o deformitetima.  - Ovu jedinicu je moguće realizirati u svim uvjetima.  - Nastojati vježbe korektivne gimnastike raditi na svakom nastavnom satu u pripremnom dijelu. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Općeobrazovni predmeti | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| 1. dr. Ivan Hmjelovjec, Sportska gimnastika, Sarajevo, 1999.  2. dr. Branimir Mikić, Priručnik za testiranje u nastavi | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  **Praktičan rad**  - kolut naprijed i nazad, premet strance, premet naprijed, leteći kolut, preskok preko kozlića (zgrča, raznoška, odbočka), vježbe na razboju, hodanje po gredi, okreti za 180° na gredi  **Intervju**  - aktivnost i zalaganje na nastavnome satu, higijena i teorijska znanja. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Rukomet** | |
| **Redni broj modula: 4.** | | |
| **Svrha** | | |
| Integralan razvoj osobnosti učenika: kognitivni, afektivni i motorički | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti:** | | |
| Usvojeno znanje iz osnovne škole | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi modula su:  - osposobiti odgovornoga, kreativnoga, samopouzdanoga i poduzetnoga učenika;  - ohrabrivati suradnju među učenicima (timski rad);  - osposobiti učenika kako bi ovladao i usvojio znanje iz rukometa (osnovne vještine tehnike i taktike);  - razvijanje pokretnih i psihofizičkih sposobnosti učenika;  - zadovoljavanje potreba učenika za kretanjem;  - omogućiti učeniku razvijanje psihomotorne i funkcionalne sposobnosti;  - omogućiti učeniku razvijanje pozitivnoga stava prema rukometu i poticati učenika kontinuirano bavljenje rukometom tijekom cijeloga života;  - omogućiti učeniku uživanje u igri rukometa i kroz igru razvijanje ljubav prema rukometu, a sve u cilju zdravoga i sretnoga života. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Rukomet  2. Antropometrija, testiranje motoričkih sposobnosti | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **1. Rukomet – dijagnostika**  Utvrđivanje učenikovog predznanja sljedećim testom:  - vođenje lopte između stalaka i završetak trokorak i skok-šut na gol (gol se može improvizirati),  - objasniti načela i pravila rukometne igre primjenjujući ih na aktivnost.    **Osnovna razina**  Učenici će usvojiti: stavove i kretanje u stavu, dodavanje i hvatanje lopte, dribling, vođenje lopte u mjestu i kretanju, trokorak, načela i pravila rukometne igre.  **Razina 1.**  Učenik će usvojiti: kretanje s promjenom pravca i brzine, dodavanje i hvatanje lopte u kretanju, šutiranje iz mjesta i kretanja nakon prvog, drugog i trećeg koraka, tehnika vratara – obrana.    **Razina 2.**  Učenik će usvojiti: dodavanje i hvatanje lopte u složenim situacijama, nordijski i šase korak-šut, fintiranje šuta i dodavanja, padovi, nagli zaokret, udarci s krilnih pozicija, pivot tehniku, taktiku obrane i napada.  **2. Antropometrija, testiranje motoričkih sposobnosti**  Učenik će saznati razinu svoga rasta i razvoja, procijenit će svoje motoričke sposobnosti:  - visina i težina tijela  - trčanje 10x5 m  - skok u dalj iz mjesta  - podizanje trupa  - duboki pretklon na klupici  - taping rukom  - izdržaj u zgibu. | | **Jedinica 1.**  - Procjene učenikova znanja iz osnovne škole provesti zbog razine po kojoj treba nastaviti raditi (osnovna razina, razina 1. i razina 2.)  - Improvizacija znači npr. ako nemamo gol možemo ga nacrtati kredom na zidu, stalke mogu zamijeniti učenici itd.  - Pravila i načela naučena u ovoj jedinici trebala bi imati praktičnu primjenu, promatrati i uočavati situaciju gdje pravila nisu primijenjena i reagirati u tom smislu.  - Učenicima pružiti mogućnost da sami sude.  - Ovu jedinicu najbolje je realizirati kroz praktičan rad s učenicima.  - Rad u parovima i homogenim skupinama je dobrodošao (veći broj lopti na raspolaganju).  - Motivirati učenike na što bolje usvajanje predviđenih elementa tehnike (radom u parovima i skupinama).  - Svaki nastavni sat završiti s rukometnom igrom na jedan gol.  - Učenike treba dovesti u situaciju u kojoj moraju preuzeti odgovornost i donijeti odluke.  - Ustrajati u svladavanju tehnike i pri tome učenike: poticati, motivirati za preuzimanje veće kontrole svojih praktičnih radnji, povećati im razinu samoinicijative, odgovornosti i discipline, omogućiti im da budu u ulozi sudca, razvijati natjecateljski duh i ljubav prema ovoj aktivnosti.  - Demonstracija nastavnika, sportaša rukometaša, natjecanja su neophodna (kako promatranje tako i sudjelovanje).  - Kroz rad u manjim skupinama (skupine podijeliti na obranu – napad) osigurati veću angažiranost te pri tome učenike motivirati, upozoravati na odgovornost kako prema sebi tako i drugima (sigurnost u igri punoj kontakata).  - U cilju realizacije rada na taktici i igrama manjega obujma osigurati maksimalan kontakt s loptom, prilagoditi igru onom što učenik uči.  - Ustrajati u usavršavanju tehnike i pri tome učenike: poticati i motivirati za preuzimanje veće kontrolu svojih praktičnih radnji, povećati im razinu samoinicijative, odgovornosti i discipline, omogućiti im da budu u ulozi sudca.  - Omogućiti učenicima turnirska natjecanja.  - Natjecanja utječu na jačanje želje, sklonosti i ljubavi prema određenoj aktivnosti.  **Jedinica 2.**  Vođenje Dnevnika rada (kartona učenika)  - mjerenje i vaganje,  - brzina,  - eksplozivna snaga nogu,  - snaga trupa,  - fleksibilnost,  - brzina pokreta udova,  - funkcionalna snaga. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima** | | |
| Općeobrazovni predmeti | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| dr. Branimir Mikić, Rukomet (Tehnika), Tuzla, 1992.  dr. Branimir Mikić, Rukomet (Taktika igre), Tuzla, 1996.  Jaroslav Mraz, Rukomet, Zagreb, 1966.  dr. Branimir Mikić, Priručnik za testiranje u nastavi | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  **Praktičan rad**  - kolut naprijed i nazad, premet strance, premet naprijed, leteći kolut, preskok preko kozlića (zgrča, raznoška, odbočka), vježbe na razboju, hodanje po gredi, okreti za 180° na gredi  **Intervju**  - aktivnost i zalaganje na nastavnome satu, higijena i teorijska znanja | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | |
| * + **profesor/diplomirani profesor tjelesne i zdravstvene kulture/odgoja/sporta,**   + **profesor dvopredmetnoga studija u kojemu je tjelesna i zdravstvena kultura/odgoj/sport glavni ili ravnopravni predmet.**   Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa tjelesne i zdravstvene kulture/odgoja/sporta u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, iz kojih se može utvrditi osposobljenost za rad u nastavi, a izdaje se i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovoga nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Upoznavanje učenika s  NPP-om – oprema i disciplina | 2 nastavna sata |
| Antropometrija, testiranje motoričkih sposobnosti | 4 nastavna sata |
| Sportska gimnastika | 26 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **32 nastavna sata** | |
| 1. **modul** | Rukomet | 36 nastavnih sati |
| Antropometrija, testiranje motoričkih sposobnosti | 2 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **38 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# FIZIKA

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **FIZIKA** | |
| **Modul (naslov):** | **Molekularna fizika. Oscilacije i valni procesi. Optika** | |
| **Redni broj modula: 3.** | | |
| **Svrha** | | |
| Proširiti i dopuniti učenikovo znanje o molekularnoj strukturi supstancije, upoznati učenika sa složenijim oblicima mehaničkoga gibanja i zakonima po kojima se odvijaju, kako bi razumjeli proistekle pojave, a znanja koristili pri rješavanju posebnih zadataka u svojoj struci. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Usvojena temeljna znanja iz fizike i matematike u osnovnoj školi. | | |
| **Ciljeva** | | |
| 1. Ponavljanje i produbljivanje pojmova i zakona molekularne fizike. 2. Upoznavanje s uzajamnom povezanošću mehaničkih i toplinskih pojava. 3. Upoznavanje sa složenijim oblicima gibanja i pojavama proisteklim iz takvoga gibanja. 4. Stjecanje uvjerljivosti u objektivnost i uporabljivost fizičkih zakona. 5. Razvijanje sposobnosti spoznajnoga promatranja, uočavanja i izdvajanja karakterističnih elemenata fizičkih pojava. 6. Razvijanje sposobnosti, kao što su: preciznost, sustavnost, spretnost u rukovanju instrumentima i tehničkim uređajima. 7. Uporaba usvojenog znanja u struci i svakodnevnom životu. 8. Poticanje timskog rada, suradnje i osobne odgovornosti. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Toplinske pojave 2. Oscilacije i valovi 3. Izmjenična struja 4. Optika | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| 1. **Toplinske pojave**   Učenik će biti sposoban:  - uočiti i opisati razlike u strukturi čvrstih, tečnih i plinovitih tijela,  - uočiti molekularnu suštinu toplinskih pojava,  - definirati unutarnju energiju tijela,  - pravilno interpretirati količinu topline i temperaturu,  - uočiti razliku između fenomenološkog (termodinamičkog) i molekularno-kinetičkog pristupa izučavanju toplinskih pojava,  - objasniti rad i namjenu toplinskih strojeva,  - izračunati koeficijent korisnoga djelovanja toplinskoga stroja,  - imenovati važne elemente i zakonitosti molekularno-kinetičke teorije plinova,  - znati statistički interpretirati tlak idealnog plina,  - izvesti izraz za opću jednadžbu stanja idealnoga plina,  - primijeniti jednadžbu stanja idealnoga plina na posebne slučajeve, računski i grafički,  - odrediti pokusnim putem parametre stanja plina,  - definirati i razlikovati uvjete primjenjivosti plinskih zakona,  - interpretirati izotermni, izobarni, izohorni i adijabatski proces,  - opisati Carnotov ciklus i njegovu praktičnu primjenu.   1. **Oscilacije i valovi**   Učenik će biti sposoban:  - uočiti da je za oscilatorno gibanje važno izmjenično pomjeranje u jednakim vremenskim intervalima,  - navesti primjere periodičnih gibanja i opisati njihov značaj za svakodnevni život,  - imenovati važne fizičke veličine kojima se oscilatorno gibanje opisuje,  - interpretirati zakonitosti oscilatornog gibanja.  - izvesti zakone puta, brzine ubrzanja kod linearnoga harmonijskog oscilatora,  - izvesti zakon održanja energije kod oscilatornoga gibanja,  - uočiti razliku između slobodnih, prigušenih i prinudnih oscilacija,  - uočiti kako je valni proces posljedica prenošenja energije osciliranja pobudne čestice (izvora) na susjedne čestice,  - objasniti nastanak i vrste mehaničkih valova,  - interpretirati vezu valne dužine s brzinom prostiranja valova i frekvencijom osciliranja,  - interpretirati načelo superpozicije vala i interferenciju vala,  - uočiti da je zvuk ilustracija valnoga procesa u mehanici,  - objasniti način uspostavljanja električnih i elektromagnetnih oscilacija i njihovu primjenu,  - navesti uvjete uspostavljanja slobodnih, prigušenih i prinudnih električnih oscilacija,  - uočiti karakteristike elektromagnetnoga spektra.   1. **Izmjenična struja**   Učenik će biti sposoban:  - imenovati važna obilježja izmjenične električne struje,  - objasniti postupak dobivanja izmjenične električne struje i učinke koje izaziva pri proticanju kroz vodič,  - obrazložiti postojanje različitih otpora u strujnom krugu izmjeničnoga napona,  - rješavati jednostavnije strujne krugove primjenom Ohmovog zakona za strujni krug izmjenične struje.   1. **Optika**   Učenik će biti sposoban:  - interpretirati osnovne zakone geometrijske optike,  - pomoću karakterističnih zraka i osnovnih zakona geometrijske optike konstruirati likove predmeta za konkretni optički sustav,  - objasniti nedostatke (aberacije) u optičkim sustava zbog upropaštenih pretpostavki geometrijske optike,  - kroz pojave interferencije, difrakcije, polarizacije i disperzije svjetlosti izvesti zaključak da u njima dolazi do izražaja valna priroda elektromagnetnoga zračenja,  - uočiti praktičnu primjenu navedenih pojava. | | **Jedinica 1.**  - Izvršiti rekapitulaciju pojmova o strukturi supstancije i toplinskim pojavama stečenim u osnovnoj školi.  - Načela termodinamike tretirati kao uopćenost zakona o održanju energije.  - Na modelima demonstrirati i objasniti rad toplinskih strojeva. Omogućiti učenicima da u skupinama sami obave demonstriranje.  - Prezentirati učenicima odgovarajuću multimedijalnu animaciju toplinskih pojava.  - Izračunavanje kod toplinskih pojava uvježbati na pripremljenim numeričkim zadatcima radom u skupinama.  - Usustaviti učenička znanja o atomima, molekulama i njihovoj ulozi u strukturi tijela.  - Objasniti pojam *stanje plina*, a jednadžbu stanja idealnog plina izvesti fenomenološkim i molekularno-kinetičkim pristupom.  - Objasniti karakteristike stvarnoga plina – navesti Van der Waalsovu jednadžbu i diskutirati o njoj.  - Plinske zakone tretirati kao posljedicu nametnutih uvjeta u ponašanju plina. Vizualizaciju obaviti pomoću multimedijalnih animacija mijenjajući pojedine parametre.  - Pomoću aparata za provjeru plinskih zakona moguće je osigurati konkretno iskustvo i neophodnu uvjerljivost u valjanosti izučavanih zakonitosti.  - Na konkretnim i jednostavnijim numeričkim zadatcima pokazati funkcioniranje i značaj Carnotovoga ciklusa.  **Jedinica 2.**  - Izvršiti rekapitulaciju pojmova o periodičnim gibanjima stečenim u osnovnoj školi.  - Definirati fizičke veličine kojima se opisuje oscilatorno gibanje.  - Demonstrirati osciliranje tijela pomoću tega na opruzi ili klatna potičući učenike na samostalno uočavanje karakterističnih elementa oscilatornog gibanja.  - Izvesti zakone puta, brzine ubrzanja kod linearnog harmonijskog oscilatora.  - Izvesti zakon o održanju energije za linearni harmonijski oscilator.  - Omogućiti učenicima da u skupinama obave demonstraciju oscilatornoga gibanja i bar ugrubo određuju razdoblje osciliranja mijenjajući polazne parametre.  - Informirati učenike pod kojim se uvjetima odvijaju slobodne, prigušene i prinudne oscilacije.  - Obraditi nastanak transverzalnih, longitudinalnih, stojećih i progresivnih valova.  - Izvesti jednadžbu monokromatskog ravnog vala.  - Superpoziciju i interferenciju obraditi matematički.  - Izborom jednostavnijih numeričkih zadataka učenicima približiti problematiku valnih procesa.  - Obraditi kvantitativna obilježja zvuka.  - Obraditi s učenicima mehanizam nastanka električnih i elektromagnetnih oscilacija.  - Objasniti uvjete uspostavljanja slobodnih, prigušenih i prinudnih elektromagnetnih oscilacija, a odgovarajuće izraze navesti u konačnom obliku.  - Objasniti obilježja elektromagnetnoga (EM) spektra.  **Jedinica 3.**  - Usustaviti znanja o elektromagnetnoj indukciji, samoindukciji i međusobnoj indukciji.  - Izvesti zakon promjene jačine električne struje s vremenom.  - Obraditi jednostavne strujne krugove izmjenične struje.  - Izvesti matematički izraz za impedansu kruga i fazni pomak.  - Izborom jednostavnijih numeričkih zadataka učenicima približiti problematiku izračunavanja električnih veličina u strujnom krugu izmjenične struje.  **Jedinica 4.**  Jedinicu započeti usustavljivanjem znanja o optičkim veličinama stečenim u osnovnoj školi.  Konceptualnim mapiranjem, koristeći ploču ili posebne plakate, obnoviti konstrukciju likova predmeta za različite optičke sustave.  - Izvesti jednadžbu za izdubljeno sferno ogledalo i tanku leću,  - Koristeći se rezultatima učenja u jedinici 2. ovoga modula upoznati učenike s elementima valne (fizičke) optike.  - Obraditi pojave u kojima dolazi do izražaja valna priroda elektromagnetnoga zračenja (svjetlosti). |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Stručno-teorijski predmeti i praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * udžbenici koji su odobreni od mjerodavnih obrazovnih vlasti * učila, didaktički materijali, multimedijalni materijali i odgovarajuća audiovizualna sredstva i mreža. | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Tehnike ocjenjivanja:   * intervju, usmeni ispit, razgovor; * pismeni ispit; * objektivna pitanja (pitanja s mogućnošću izbora samo jednog odgovora, pitanja tipa „točno – netočno“); * test na kraju modula. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Relativistička, atomska i nuklearna fizika** | |
| **Redni broj modula: 4**. | | |
| **Svrha** | | |
| Upoznati učenika s revizijom klasičnih predstava o osnovnim pojmovima fizike proisteklim iz klasičnih predstava o prostoru i vremenu, koje su za posljedicu imale njihovu zornost, a pri prijelazu na nova područja istraživanja nedovoljnost i pogrešnost radi razumijevanja prirode pojava u mikrosvijetu. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Usvojena znanja iz prethodnih modula fizike i matematike | | |
| **Ciljevi** | | |
| 1. Produbljivanje osnovnih pojmova i zakona klasične fizike (Newtonovi zakoni). 2. Upoznavanje s metodama istraživanja u fizici i tehnici. 3. Stjecanje uvjerljivosti u objektivnost i uporabljivost fizičkih zakona relativističke, atomske i nuklearne fizike. 4. Razvijanje sposobnosti spoznajnog promatranja, uočavanja i izdvajanja važnih obilježja fizičkih pojava u mikrosvijetu. 5. Poticanje i razvijanje općih sposobnosti, kao što su: sustavnost, preciznost i spretnost u rukovanju mjernim instrumentima i tehničkim uređajima. 6. Poticanje timskoga rada, suradnje i osobne odgovornosti. 7. Poznavanje i razumijevanje zakona fizike radi boljega razumijevanja svijeta koji nas okružuje. 8. Primjenjivanje stečenih znanja u struci i poslovnoj praksi. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Teorija relativnosti  2. Atomi i kvanti. Struktura supstancije  3. Atomska jezgra  4. Astrofizika i kozmologija | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| 1. **Teorija relativnosti**   Učenik će biti sposoban:  - opisati glavne proturječnosti klasične mehanike,  - shvatiti razliku između klasičnoga i suvremenoga poimanja prostora i vremena,  - pravilno interpretirati klasično i relativističko načelo relativnosti,  - razumjeti neophodnost izražavanja osnovnih fizičkih veličina sukladno transformacijama prostornih koordinata i vremena pri prijelazu iz jednog u drugi inercijalni sustav referencije,  - pravilno protumačiti ovisnost osnovnih fizičkih veličina (masa, dužina i vrijeme) o brzini gibanja (v ≈ c),  - objasniti i primijeniti relaciju ekvivalencije mase i energije,  - objasniti razliku između zakona očuvanja u klasičnoj fizici, koji se odnose na masu i energiju, u odnosu na zakone očuvanja tih veličina u relativističkoj fizici,  - uočiti granicu važenja zakona klasične fizike,  - primijeniti relativističke zakonitosti pri rješavanju konkretnih jednostavnijih problemskih zadataka,  - navesti osnovne pojmove i načela opće teorije relativiteta (OTP).   1. **Atomi i kvanti. Fizika čvrstoga stanja**   Učenik će biti sposoban:  - opisati povijesni razvoj ideje atomizma,  - prikazati (shematski) Rutherfordov ogled i opisati njegov model atoma,  - definirati Bohrov postavke,  - opisati kvantiranje energije i objasniti zračenje atoma vodika,  - opisati mehanizam zračenja složenijih atoma,  - interpretirati Paulijevo načelo isključenja,  - razumjeti načelo rada lasera,  - opisati veze među atomima (ionsku i kovalentnu),  - navesti posebnosti i glavne odlike čvrstih tijela, posebno kristala,  - objasniti električnu provodljivost metala,  - opisati osobine poluvodiča i njihovu primjenu,  - opisati superprovodljivost i njenu primjenu,  - navesti odlike nano tuba i perspektive primjene nanotehnologije u industriji i znanosti.   1. **Atomska jezgra**   Učenik će biti sposoban:  - opisati prirodu nuklearnih sila,  - pravilno prezentirati pojmove: defekt mase i energija veze jezgre,  - razumjeti pojmove: vrijeme poluraspada i konstantu radioaktivnog raspada,  - opisati nuklearne reakcije i navesti razliku između kemijskih i nuklearnih reakcija,  - razumjeti rad betatrona i ciklotrona, kao i značaj navedenih uređaja,  - navesti dijelove nuklearnog reaktora i njihove funkcije,  - navesti obilježja elementarnih čestica.   1. **Astrofizika i kozmologija**   Učenik će biti sposoban:  - navesti osnovne astrofizičke metode istraživanja i opisati njihove posebnosti,  - nabrojati objekte koji naseljavaju svemir,  - prepoznati vidljive objekte na noćnom nebu,  - opisati strukturu svemira kako ga trenutno vidimo,  - opisati Sunčev sustav i navesti važne odlike njegovih članova,  - definirati galaksije i istaknuti njihove vizualne osobitosti,  - opisati način „rađanja“ zvijezda i uzroke raznolikosti,  - prikazati evoluciju zvijezda od rođenja do smrti na Herzsprung-Russellovom dijagramu,  - opisati u glavnim crtama nuklearne reakcije u unutrašnjosti zvijezda, koje im daju energiju i određuju životni put,  - interpretirati vodeće kozmološke hipoteze o postanku i evoluciji svemira. | | **Jedinica 1.**  - Jedinicu započeti rekapitulacijom pojmova o relativnosti gibanja u klasičnoj fizici i zakona kojima se opisuju.  - Obraditi klasično načelo relativnosti, Galilejeve transformacije i posljedice takvog pristupa.  - Upoznati učenike s temeljnim idejama Einsteinove teorije relativnosti.  Polazeći od osobina prostora (izotropije i homogenosti) i konstantnosti brzine prostiranja svjetlosti u vakuumu, obrazložiti Lorenzove transformacije prostornih koordinata i vremena, kao i proistekle posljedice.  - Navesti osnovne izraze relativističke fizike.  - Obraditi relativistički zakon zbrajanja brzina i zakon o očuvanju energije.  - Na jednostavnijim numeričkim zadatcima učenicima približiti zakone relativističke fizike.  Rješavanje odabranih numeričkih zadataka vršiti individualno ili u malim skupinama te ih prezentirati.  - Prezentirati načela opće teorije relativiteta.  **Jedinica 2.**  - Konceptualnim mapiranjem provjeriti učenička znanja o atomu i poimanje atoma.  - Opisati razvoj ideje atomizma kroz povijest znanosti.  - Rutherfordov ogled shematski predstaviti (na ploči, grafofoliji ili plakatu).  - Pokazati model atoma (učilo) ili njegovu shemu na grafofoliji.  - Na višebojnom crtežu predočiti energetske razine atoma vodika i glavne serije njegovog zračenja.  - Navesti opću formulu za izračunavanje valnih dužina zračenja i uraditi nekoliko numeričkih zadataka.  - Demonstrirati rad lasera, diode i tranzistora.  **Jedinica 3.**  - Sastav i obilježja atomske jezgre prezentirati polazeći od odgovarajućeg modela strukture atomske jezgre.  - Upoznati učenike s obilježjima nuklearne sile, defektom mase, energijom veze jezgre i stabilnošću atomske jezgre.  - Obraditi zakon radioaktivnog raspada, transformacijske procese jezgre i detekciju radioaktivnog zračenja.  - Opisati uređaje za ubrzavanje naelektriziranih čestica.  Prikladnom shemom opisati načelo rada nuklearnog reaktora.  - Upoznati učenike s klasifikacijom elementarnih čestica.  **Jedinica 4.**  Konceptualnim mapiranjem, radom u skupinama, snimiti znanja i poimanja učenika o Sunčevom sustavu, zvijezdama i svemiru.  - Upoznati učenike sa sadržajem astronomskog atlasa, kako bi ga češće koristili pri izučavanju ove jedinice, a eventualno i kasnije.  - Prezentaciju proučavanih astronomskih pojava vršiti pomoću multimedijalne tehnike (TV, projektor i dr.).  - Organizirati promatračku večer uz uporabu teleskopa i pokretne karte zvjezdanoga neba. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Stručno-teorijski predmeti i praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Udžbenici koji su odobreni od mjerodavnih obrazovnih vlasti * Učila, didaktički materijali, teleskop, pokretna karta zvjezdanoga neba i mreža | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Tehnike ocjenjivanja:   * intervju, usmeni ispit, razgovor, * pismeni ispit, * objektivna pitanja (pitanja s mogućnošću izbora samo jednog odgovora, pitanja tipa „točno – netočno“) * test na kraju modula. | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | | |
| * **profesor fizike,** * **profesor dvopredmetnoga studija u kojemu je fizika glavni ili ravnopravan predmet,** * **diplomirani fizičar.**   Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa fizike u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, sa diplomom i dodatkom diplome, iz kojih se može utvrditi osposobljenost za rad u nastavi, a izdaje se i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovoga nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Toplinske pojave | 8 nastavnih sati |
| Oscilacije i valovi | 13 nastavnih sati |
| Izmjenična struja | 6 nastavnih sati |
| Optika | 8 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | 1. **astavnih sati** | |
| 1. **modul** | Teorija relativnosti | 4 nastavna sata |
| Atomi i kvanti. Struktura supstancije | 10 nastavnih sati |
| Atomska jezgra | 12 nastavna sata |
| Astrofizika i kozmologija | 9 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **35 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# TEHNIČKA MEHANIKA

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **TEHNIČKA MEHANIKA** |
| **Modul (naziv):** | **Kinematika** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Redni broj modula:** 5. | |
| **Svrha** | |
| Modul je razvijen u cilju stjecanja i produbljivanja znanja iz kinematike, kao temeljne tehničke znanosti, radi tumačenja kinematskih zakonitosti u prirodi i njihovoj primjeni u praksi i svakodnevnom životu, što će služiti kao podloga za druge stručne predmete. | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | |
| Temeljna znanja iz fizike i matematike. | |
| **Ciljevi** | |
| Ovaj modul osposobljava učenika za:  - razlikovanje temeljnih vrsta gibanja,  - prepoznavanje i rješavanje temeljnih problema iz kinematike,  - primjenu stečenih znanja u praksi,  - odgovoran odnos prema radu, razvijajući osjećaj za točnost i sistematičnost. | |
| **Jedinice** | |
| 1. Osnovni kinematski pojmovi  2. Pravocrtno gibanje  3. Kružno gibanje  4. Složeno gibanje  5. Translatorno i ravno gibanje | |
| **Ishodi učenja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Osnovni kinematski pojmovi**  Učenik će biti sposoban:  - definirati pojmove krutog tijela i materijalne točke,  - definirati putanju – trajektoriju, brzinu, ubrzanje i put,  - nabrojati osnovne mjerne jedinice koje se koriste u kinematici,  - izvršiti podjelu gibanja s obzirom na oblik putanje i intenzitet ubrzanja.  **Jedinica 2. Pravolinijsko gibanje**  Učenik će biti sposoban:  - definirati zakon puta i brzine kod jednoliko pravocrtnog gibanja,  - definirati zakone puta, brzine i ubrzanja kod ravnomjerno promjenjivog pravocrtnog gibanja,  - rješavati osnovne zadatke iz pravocrtnog gibanja.  **Jedinica 3. Kružno gibanje**  Učenik će biti sposoban:  - definirati pojmove kutne brzine i brzine obujma kod ravnomjernog kružnog gibanja,  - definirati zakon puta, brzine i ubrzanja kod ravnomjerno promjenjivoga kružnog gibanja,  - objasniti normalno, tangencijalno i ukupno ubrzanje,  - rješavati osnovne zadatke iz kružnog gibanja.  **Jedinica 4. Složeno gibanje**  Učenik će biti sposoban:  - objasniti pojmove relativnoga, prijenosnoga i ukupnoga gibanja,  - odrediti brzinu i ubrzanje kod složenoga gibanja (apsolutna, relativna i prijenosna),  - rješavati osnovne zadatke iz složenoga gibanja.  **Jedinica 5. Translatorno i ravno gibanje**  Učenik će biti sposoban:  - definirati translatorno gibanje,  - izvršiti slaganje translatornoga gibanja,  - definirati pojam ravnoga gibanja,  - objasniti pojam trenutnoga pola i njegova načina određivanja, opći slučaj i za neke posebne slučajeve (pol pri kotrljanju, pol kod paralelnih sila),  - odrediti brzine štapa metodom trenutnoga pola,  - rješavati osnovne zadatke iz određivanja brzine metodom trenutnoga pola. | **Jedinica 1.**  Svi pojmovi mogu se obraditi uz punu suradnju učenika jer su to već obrađivali u osnovnoj školi.  **Jedinica 2.**  Sve pojmove treba približiti učenicima preko jednostavnijih primjera iz svakodnevnoga života.  **Jedinica 3.**  Sve pojmove treba približiti učenicima preko jednostavnijih primjera iz svakodnevnoga života.  **Jedinica 4.**  Pojam relativnoga, prijenosnoga i ukupnoga gibanja objasniti kroz neki jednostavniji primjer (npr. gibanje broda i čovjeka po brodu).  **Jedinica 5.**  U ovoj jedinici treba objasniti rješavanje manje složenog mehanizma metodom trenutnoga pola.  Inzistirati na rješavanju zadataka, kao osnovnoga mjerila stečenog znanja iz mehanike, te je zbog toga učenicima potrebno davati zadatke za domaći uradak. Pri zadavanju zadataka potrebno je uzeti u obzir različite razine složenosti. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | |
| Stručno-teorijski predmeti, Fizika i Matematika. | |
| **Izvori za nastavnike** | |
| * Nazim Pešto, Mustafa Kramo, *Tehnička mehanika,* za treći razred mašinske tehničke škole, Svjetolost, Sarajevo. * *Mehanika*, ZU Beograd * *Zbirka zadataka*, ZU Beograd * drugi udžbenici odobreni od mjerodavnih obrazovnih vlasti * grafofolije, sheme, crteži | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primjeniti najmanje tri tehnike ocjenjivanja:  1. Pismena provjera znanja (pismena zadaća, test i kontrolni uradak)   1. 2. Usmena provjera znanja 2. 3. Aktivnost učenika | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Dinamika** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Redni broj modula:** **6.** | |
| **Svrha** | |
| Modul je razvijen u cilju stjecanja i produbljivanja znanja iz dinamike, kao fundamentalne tehničke znanosti koja se izravno nastavlja s kinematikom, radi tumačenja zakona dinamike u prirodi i njihovoj primjeni u praksi i svakodnevnom životu, što će služiti kao podloga za druge stručno-teorijske predmete. | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | |
| Osnovna znanja iz modula 1. (Kinematika), Fizike i Matematike | |
| **Ciljevi** | |
| Ovaj modul osposobljava učenika za:  - razlikovanje kinematike od dinamike,  - prepoznavanje i rješavanje osnovnih problema iz dinamike,  - određivanje rada, snage i energije,  - primjenjivanje stečenih znanja u praksi,  - odgovoran odnos prema radu, razvijajući osjećaj za točnost i sistematičnost. | |
| **Jedinice** | |
| 1. Osnovni pojmovi iz dinamike  2. Dinamika materijalne točke  3. D'Alambertovo načelo  4. Impuls sile i količina gibanja  5. Rad i snaga  6. Energija  7. Geometrija masa | |
| **Ishodi učenja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Osnovni pojmovi iz dinamike**  Učenik će biti sposoban:  - definirati što izučava dinamika,  - objasniti pojam inertnosti i o čemu ovisi inertnost  - definirati pojam mase tijela,  - interpretirati i objasniti zakone dinamike (I., II., III. zakon dinamike).  **Jedinica 2. Dinamika materijalne točke**  Učenik će biti sposoban:  - definirati dinamiku materijalne točke kod pravocrtnog gibanja (Drugi Newtonov zakon),  - definirati dinamiku materijalne točke kod krivocrtnoga gibanja (Drugi Newtonov zakon),  - objasniti hitac naviše i naniže, kosi hitac, te odrediti maksimalni domet i visinu kod kosog hica,  - rješavati osnovne zadatke za dinamiku materijalne točke, koristeći se Drugim Newtonovim zakonom.  **Jedinica 3. D'Alembertovo načelo**  Učenik će biti sposoban:  - definirati D'Alembetrovo načelo,  - definirati pojam inercijalne sile,  - rješavati zadatke koristeći se D'Alembertovim načelom.  **Jedinica 4. Impuls sile i količina gibanja**  Učenik će biti sposoban:  - definirati pojam impulsa sile,  - definirati pojam količine gibanja i promjenu količine gibanja,  - rješavati osnovne zadatke vezane za promjenu količine gibanja.  **Jedinica 5. Rad i snaga**  Učenik će biti sposoban:  - definirati pojam rada,  - definirati pojam snage,  - rješavati zadatke vezane za rad i snagu.  **Jedinica 6. Energija**  Učenik će biti sposoban:  - definirati pojmove kinetičke i potencijalne energije,  - odrediti promjenu mehaničke energije,  - definirati zakon o održanju mehaničke energije,  - rješavati osnovne zadatke vezane za promjenu količine gibanja.  **Jedinica 7. Geometrija masa**  Učenik će biti sposoban:  - definirati dinamički trenutak inercije tijela,  - objasniti Huygens-Steinerov poučak,  - odrediti dinamički trenutak inercije štapa, paralelopipeda, valjka i tankoga prstena. | **Jedinica 1.**  Pri interpretaciji pojmova iz dinamike te zakona dinamike nastojati koristiti što više primjera iz svakodnevnoga života.  **Jedinica 2.**  Nastojati da učenici sve obrasce samostalno izvedu.  **Jedinica 3.**  Ukazati učenicima na sličnost i mogućnost istodobnog rješavanja zadataka preko D'Alembertovog načela i Drugoga Newtonovog zakona.  **Jedinica 4.**  Naglasiti uzajamnu vezu između implusa sile i količine gibanja.  **Jedinica 5.**  Istaknuti značaj pojma rada i snage u strojarstvu.  **Jedinica 6.**  Pojmove kinetičke i potencijalne energije objasniti koristeći jednostavne primjere.  **Jedinica 7.**  Objasniti ulogu dinamičkoga trenutka inercije u strojarstvu.  Inzistirati na rješavanju zadataka, kao osnovnoga mjerila stečenoga znanja iz mehanike, te je zbog toga učenicima potrebno davati zadatke za domaću zadaću.Pri zadavanju zadataka potrebno je uzeti u obzir različite razine složenosti. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | |
| Stručno-teorijski predmeti, Fizika i Matematika. | |
| **Izvori za nastavnike** | |
| * Nazim Pešto, Mustafa Kramo, *Tehnička mehanika,* za treći razred mašinske tehničke škole, Svjetolost, Sarajevo. * *Mehanika*, ZU Beograd * *Zbirka zadataka*, ZU Beograd * Drugi udžbenici odobreni od mjerodavnih obrazovnih vlasti * Grafofolije, sheme, crteži | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Primijeniti najmanje tri tehnike ocjenjivanja:  1. Pismena provjera znanja (pismena zadaća, test i kontrolni uradak)  2. Usmena provjera znanja  3. Aktivnost učenika | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | |
| * diplomirani inženjer strojarstva, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem, * profesor strojarstva.   Navedeni profil visoke stručne spreme (VII/1) mora proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa strojarstva u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, koji se izdaje i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovoga nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **Modul** | Osnovni kinematski pojmovi | 2 nastavna sata |
| Pravocrtno gibanje | 8 nastavnih sati |
| Kružno gibanje | 8 nastavnih sati |
| Složeno gibanje | 4 nastavna sata |
| Translatorno i ravno gibanje | 10 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **32 nastavna sata** | |
| 1. **modul** | Osnovni pojmovi iz dinamike | 2 nastavna sata |
| Dinamika materijalne točke | 4 nastavna sata |
| D'Alembetrovo načelo | 4 nastavna sata |
| Impuls sile i količina gibanja | 4 nastavna sata |
| Rad i snaga | 8 nastavnih sati |
| Energija | 8 nastavnih sati |
| Geometrija masa | 8 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **38 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# PROGRAMIRANJE

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **PROGRAMIRANJE** |
| **Modul (naziv):** | **Programiranje I.** |
| **Redni broj modula: 1.** | |
| **Svrha** | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja temeljnih znanja, vještina i navika iz poznavanja programiranja računala i procesa u strojarstvu, koja su učenicima potrebna za usvajanje novih znanja i buduću primjenu u praksi. | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | |
| Elementarna znanja iz matematike, informatike i fizike usvojena tijekom obrazovanja. | |
| **Ciljevi** | |
| Ovaj modul osposobljava učenika za:  - učenje elemenata jezika Fortran,  - upoznavanje s pisanjem i grafičkim predstavljanjem programa,  - upoznavanje s potprogramima,  - povezivanje nastavnoga predmeta s predmetima Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom, Tehnologija obrade i montaže, Strojarski materijali, Strojarski elementi i Tehnička mehanika,  - razvijanje zanimanja za računalno projektiranje i njegovu primjenu u strojarskoj tehnici,  - stvaranje valjane baze za daljnje napredovanje u struci te za višu naobrazbu.  **Napomena**: U nastavnom predmetu Programiranje, u modulu 1. i 2. moguće je i izučavanje drugoga programskog jezika ako postoje materijalno-tehničke pretpostavke, poput programskoga jezika C/C++, s prilagođavanjem jedinica ovog nastavnoga programa, utemeljenoga na Fortranu, u godišnjem planu rada redovite nastave nastavnika, s ekvivalentnim/kompatibilnim ishodima učenja, što podrazumijeva i obvezu kontinuiteta istoga programskog jezika u 3. razredu nastavnog predmeta Programiranje. | |
| **Jedinice** | |
| - Uvod  - Elementi programskoga jezika Fortran  - Priprema programa  - Naredbe u Fortranu | |
| **Ishodi učenja** | **Smjernice za nastavnike** |
| 1. **UVOD**   Teme: Povijest i podjela računala. Brojevni sustavi i kodovi | Učenici trebaju razumjeti i usvojiti značaj programiranja i znanstvene temelje programiranja te nakon toga praktično primijeniti stečena znanja rješavajući probleme vezane za njihov obrazovni profil. Pri realizaciji nastavnoga programa treba težiti da se svaka nastavna jedinica nakon teorijske obrade i praktično obradi u računalnom kabinetu. Nepotrebno je težiti k programiranju i rješavanju problema čiju suštinu učenik ne razumije jer se na taj način postiže suprotan učinak od željenog, odbojnost prema predmetu. Dakle, vrlo je važno nastavu ovoga predmet usmjeriti tako da se ona bazira na primjerima s kojima se učenik susreće u drugim nastavnim predmetima (Tehnička mehanika, Tehnologija obrade i montaže, Strojarski elementi, Termodinamika) te da rješavajući probleme, čiju suštinu i sam razumije, shvati kako je programiranje kraći, a ne duži put do konačnog cilja - rješenja problema. Realizaciju nastavnoga predmeta je neophodno izvoditi u računalnom kabinetu. |
| 1. **ELEMENTI PROGRAMSKOGA JEZIKA FORTRAN**   Teme:  - Konstante: Cijele konstante, realne konstante, kompleksne konstante, logičke konstante.  - Varijable: cijele varijable, realne varijable, kompleksne varijable, logičke varijable.  - Operacije: aritmetičke operacije, operacije poredbe, logičke operacije.  - Izrazi: aritmetički izrazi, logički izrazi. - - Specijalne oznake.  - Standardne matematičke funkcije. |
| **3. PRIPREMA PROGRAMA**  **Teme**:  - Pisanje programa.  - Grafičko predstavljanje programa (blok dijagrami). |
| **4. NAREDBE U FORTRANU**  **Teme**:  - Aritmetička naredba.  - Logička naredba.  - Naredbe grananja.  - Opće naredbe.  - Naredbe ulaza i izlaza. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | |
| Praktična nastava, Tehnička mehanika i Programiranje CNC strojeva. | |
| **Izvori za nastavnike** | |
| Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti  Skice, crteži, uzorci, slajdovi, grafofolije, Internet i softveri | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Tehnike ocjenjivanja**:**  - intervju,  - pitanja i odgovori,  - pitanja „točno i netočno“,  - pitanja s mogućnošću izbora samo jednog odgovora  - praktičan rad na računalu,  - izvješća - projekti, opservacija nastavnika. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Modul (naziv): | **Programiranje II.** | |
| **Redni broj modula : 2.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja temeljnih znanja, vještina i navika iz poznavanja programiranja računala i procesa u strojarstvu, koja su učenicima potrebna za usvajanje novih znanja i buduću primjenu u praksi. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Elementarna znanja iz matematike, informatike i fizike usvojena tijekom obrazovanja. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ovaj modul osposobljava učenika za:  - učenje elemenata jezika Fortran,  - upoznavanje s pisanjem i grafičkim predstavljanjem programa,  - upoznavanje s potprogramima,  - povezivanje nastavnoga predmeta s predmetima Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom, Tehnologija obrade i montaže, Strojarski materijali, Strojarski elementi i Tehnička mehanika,  - razvijanje zanimanja za računalno projektiranje i njegovu primjenu u strojarskoj tehnici,  - stvaranje valjane baze za daljnje napredovanje u struci te za višu naobrazbu.  **Napomena:** U nastavnom predmetu Programiranje, u modulu 1. i 2. moguće je i izučavanje drugoga programskog jezika ako postoje materijalno-tehničke pretpostavke, poput programskoga jezika C/C++, s prilagođavanjem jedinica ovoga nastavnog programa, utemeljenoga na Fortranu, u godišnjem planu rada redovite nastave nastavnika, s ekvivalentnim/kompatibilnim ishodima učenja, što podrazumijeva i obvezu kontinuiteta istoga programskog jezika u 3. razredu nastavnog predmeta Programiranje. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Naredbe u Fortranu  2. Potprogrami | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| 1. **NAREDBE U FORTRANU**   **Teme:**  **-** Instrukcije specifikacije: DIMENSION lista, COMMON lista, REAL lista, DOUBLE PRECISION lista, COMPLEX lista, LOGICAL lista.  - Naredbe upravljačkom sustavu. | | Kroz nastavni predmet Programiranje treba osigurati da učenik shvati njegov značaj, nauči temelje programiranja te nakon toga praktično primjeni stečena znanja rješavajući probleme vezane za njegov obrazovni profil. Pri realizaciji nastavnoga programa treba težiti da se svaka nastavna jedinica nakon teorijske obrade i praktično obradi u računalnom kabinetu. Nepotrebno je težiti k programiranju i rješavanju problema čiju suštinu učenik ne razumije jer se na taj način postiže suprotan učinak od željenog, odbojnost prema predmetu. Dakle, vrlo je važno nastavu ovoga predmeta usmjeriti tako da se ona bazira na primjerima s kojima se učenik susreće u drugim nastavnim predmetima (Tehnička mehanika, Tehnologija obrade i montaže, Strojarski elementi, Termodinamika) te da rješavajući probleme, čiju suštinu i sam razumije, shvati kako je programiranje kraći, a ne duži put do konačnog cilja - rješenja problema. Realizaciju nastavnog predmeta izvoditi u skupinama u računalnom kabinetu. |
| 1. **POTPROGRAMI**   **Teme**:  - Standardne funkcije biblioteke.  - Aritmetičke funkcije.  - Potprogram FUNCTION.  - Potprogram SUBROUTINE. | |  |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava, Tehnička mehanika i Programiranje CNC strojeva | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| - Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti  - Skice, crteži, uzorci, slajdovi, grafofolije, Internet i softveri | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  Tehnike ocjenjivanja**:**  - intervju,  - pitanja i odgovori,  - pitanja „točno i netočno“,  - pitanja s mogućnošću izbora samo jednog odgovora  - praktičan rad na računalu,  - izvješća - projekti, opservacija nastavnika. | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | |
| - diplomirani inženjer strojarstva, koji je imao programiranje najmanje dva semestra tijekom studija, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem,  - diplomirani inženjer elektrotehnike, smjer informatika i/ili računalstvo, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem,  - diplomirani inženjer informatike, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem,  - profesor informatike.  Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskoga programa strojarstva, studijskoga programa elektrotehnike ili studijskoga programa informatike u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, koji se izdaje i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detalјnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovoga nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Uvod | 3 nastavna sata |
| Elementi programskoga jezika Fortran | 10 nastavnih sati |
| Priprema programa | 2 nastavna sata |
| Naredbe u Fortranu | 15 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **30 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Naredbe u Fortranu | 15 nastavnih sati |
| Potprogrami | 25 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **40 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# TEHNOLOGIJA OBRADE I MONTAŽE

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **TEHNOLOGIJA OBRADE I MONTAŽE** | |
| Modul (naziv): | **Tehnologija obrade i montaže I.** | |
| **Redni broj modula: 1.** | | |
| **Svrha** | | |
| Zadatci 1. modula nastavnoga predmeta Tehnologija obrade i montaže su:  - stjecanje znanja o sustavima, procesima i postupcima oblikovanja proizvoda bez odvajanja čestica,  - klasificiranje postupaka oblikovanja proizvoda bez odvajanja čestica,  - stjecanje znanja o pripremi i planiranju rada,  - primjena usvojenog znanja u izučavanju drugih sadržaja iz struke i njihova primjena u budućoj praksi,  - prepoznavanje i primjena postupka izrade odljevaka, otpresaka i otkivka, kao i dijelova od lima,  - prepoznavanje i primjena tehnološke opreme (alat, pribor, strojevi) koja se koristi u tim postupcima,  - stjecanje znanja o pojmu sklopovi i dijelovima sklopa,  - razumijevanje pojmova montaže, demontaže i održavanje sklopova,  - razvijanje sposobnosti uočavanja i izdvajanja osobina strojarskih dijelova važnih za funkciju. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje iz stručno-teorijskih predmeta iz prethodnoga razreda. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Cilj modula je učenikovo stjecanje temeljnih znanja o načelima i zakonitostima oblikovanja proizvoda,  o sustavima, procesima i postupcima obrade i ekonomičnosti izrade proizvoda. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Uvod 2. Lijevanje 3. Obrada plastičnom deformacijom | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Uvod**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * definirati pojam proizvodnoga sustava i proizvodnoga procesa, * definirati tehnološki i obradni sustav, * klasificirati postupke oblikovanja i obrade bez odvajanja čestica.   **Jedinica 2. Lijevanje**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * definirati svojstva materijala za lijevanje, * objasniti postupak lijevanja u pješčanim kalupima, * objasniti postupak lijevanja u metalnim kalupima, * objasniti postupak tlačnoga lijeva, * objasniti postupak lijevanja u vakuumu, * objasniti postupak preciznoga ili točnoga lijevanja pomoću topivih modela i u školjkastim kalupima, * objasniti postupak gravitacijskoga lijevanja, * definirati pojave pri očvršćivanju odlivaka, * opisati završne radove na odlivcima, * izabrati pribor potreban za izvođenje pojedinih vrsta lijevanja.     **Jedinica 3. Obrada plastičnom deformacijom** Učenik bi trebao biti sposoban:   * definirati pojam deformacije i plastičnosti, * objasniti razliku između slobodnoga kovanja i kovanja u kalupima te razliku između   kovanja u otvorenim i zatvorenim kalupima,   * objasniti razliku između kovanja i gnječenja, * nabrojati vrste istiskivanja i objasniti razliku između njih, * objasniti načelo valjanja i neke njegove primjene u praksi, * objasniti načelo obrade vučenjem. | | **Jedinica 1.**   * Koristiti što više zornih sredstava (opremljen kabinet). * U okviru ove jedinice nastavnici će koristiti grafofolije, skice i sheme.   **Jedinica 2.**   * Nastavnik će koristiti grafofolije, sheme, s učenicima, također, može posjetiti i neko poduzeće koje se bavi livenjem. * Na relevantnim primjerima objasniti različitosti postupaka lijevanja. * Kroz skupni rad s učenicima diskutirati o karakteristikama postupaka lijevanja. * Ustrajati na uporabi literature.   **Jedinica 3.**   * Nastavnik će koristiti grafofolije, sheme, a također može se posjetiti i neko poduzeće koje se bavi obradom materijala plastičnom deformacijom. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Stručno-teorijski predmeti iz prethodnoga razreda | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Udžbenici:   * Mirko Šipovac, Tehnologija obrade, ZIU, Sarajevo. * Milorad Teslić, Tehnologija obrade, ZIU, Beograd. * Milenko Jovičić i drugi, Tehnologija obrade, ZIU, Beograd. * drugi udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti.   Crteži, skice, grafofolije, prezentacije, gotovi proizvodi, modeli i mreža. | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Tehnologija obrade i montaže II.** | |
| **Redni broj modula:** **2.** | | |
| **Svrha** | | |
| Zadatci 2. modula nastavnog predmeta Tehnologija obrade i montaže su:   * osposobljavanje za pravilan izbor strojeva, alata, režima i metoda rada pri obradi rezanjem, * stjecanje znanja o osnovama postupka obrade plastičnom deformacijom, konstrukcijama i   eksploatacijskim karakteristikama strojeva i alata za obradu na pojedinim vrstama strojeva,   * razvijanje sposobnosti uočavanja i izdvajanja osobina dijelova stroja važnih za funkciju, * stjecanje osnovnih znanja iz područja obrade spajanjem, kao i načina za poboljšanje i ispitivanje mehaničkih i kemijskih osobina materijala te njegove zaštite, * ovladavanje metodama i postupcima zaštite površina. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje iz stručno-teorijskih predmeta iz prethodnoga razreda | | |
| **Ciljevi** | | |
| Cilj modula je stjecanje temeljnih znanja o načelima i zakonitostima oblikovanja proizvoda,  o sustavima, procesima i postupcima obrade i ekonomičnosti izrade proizvoda. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Obrada plastičnom deformacijom 2. Zavarivanje i lemljenje 3. Spajanje lijepljenjem 4. Korozija i zaštita od korozije | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Obrada plastičnom deformacijom**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * definirati pojam obrade istiskivanjem, * definirati pojam obrade valjanjem, * definirati pojam obrade izvlačenjem, * definirati obrade izrade cijevi, * objasni razliku između šavnih i bešavnih cijevi, * definirati pojam obrade žice, * definirati pojam izrade navoja i zupčanika valjanjem, * objasniti razliku obrade valjanjem i drugim postupcima obrade metala, * definirati pojam obrade razvlačenjem i istezanjem, * definirati pojam obrade istiskivanjem, * definirati pojam obrade odsijecanjem, * objasniti razliku strojeva za odsijecanje, * definirati pojam obrade prosijecanjem i probijanjem, * definirati strojeve koji se koriste u obradi plastičnom deformacijom.   **Jedinica 2. Zavarivanje i lemljenje**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * objasniti način izvođenja lemljenja i navesti razliku između mekog i tvrdog lemljenja, * definirati pojam zavarivanja i uočiti razliku između postupaka zavarivanja taljenjem i tlakom, * objasniti plinsko zavarivanje i znati osobine plinova izgaranja te objasniti ulogu redukcijskog ventila, * objasniti postupak plinskoga rezanja i znati razliku između zavarivanja ulijevo i udesno, * raspoznati različite izvore struje pri elektrolučnom zavarivanju te znati ulogu elektrode pri elektrolučnom zavarivanju, * raspoznati različite postupke zavarivanja pod zaštitnim plinom i znati ulogu plina, * objasniti način izvođenja elektrootpornog zavarivanja i znati razliku između sučelnoga,   točkastoga i šavnoga zavarivanja,   * znati osnovne mjere zaštite pri plinskom i elektrolučnom zavarivanju.     **Jedinica 3. Spajanje lijepljenjem**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * prepoznati postupak lijepljenja materijala, * definirati pojam ljepila i vrste ljepila, * objasniti postupke lijepljenja.   **Jedinica 4. Korozija i zaštita od korozije**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * prepoznati uzroke i posljedice propadanja materijala, * definirati pojam korozije, * objasniti postupke zaštite nemetalnim, metalnim, kemijskim premazima i premazima   od plastičnih masa,   * izabrati postupak zaštite materijala prema zadanim uvjetima. | | **Jedinica 1.**   * Nastavnik će koristiti grafofolije, sheme, a s učenicima može posjetiti i neko poduzeće koje se bavi obradom materijala plastičnom deformacijom.   **Jedinica 2.**   * Koristiti što više oglednih sredstava (opremljen kabinet). * Nastavnik će koristiti grafofolije, sheme, literaturu i tablice za prikaz režima zavarivanja. * Ukazati učenicima na razliku između zavarivanja i lemljenja.   **Jedinica 3.**   * Koristiti što više oglednih sredstava (opremljen kabinet). * Nastavnik će koristiti grafofolije i sheme te uzorke zalijepljenih materijala.   **Jedinica 4.**   * Koristiti što više oglednih sredstava (opremljen kabinet). * Nastavnik će koristiti grafofolije i sheme te uzorke oštećenih materijala. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Stručno-teorijski predmeti iz prethodnog razreda | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Udžbenici:   * Mirko Šipovac, Tehnologija obrade, ZIU, Sarajevo * Milorad Teslić, Tehnologija obrade, ZIU, Beograd * Milenko Jovičić i drugi, Tehnologija obrade, ZIU, Beograd * drugi udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti.   Crteži, skice, grafofolije, prezentacije, gotovi proizvodi, modeli i mreža. | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja točno – netočno) | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika**  - diplomirani inženjer strojarstva, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem,   * profesor strojarstva.   Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa strojarstva u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, koji se izdaje i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u nivo, prirodu, sadržaj, sistem i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Uvod | 2 nastavna sata |
| Lijevanje | 18 nastavnih sati |
| Obrada plastičnom deformacijom | 10 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **30 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Obrada plastičnom deformacijom | 16 nastavnih sati |
| Zavarivanje i lemljenje | 14 nastavnih sati |
| Spajanje lijepljenjem | 2 nastavna sata |
| Korozija i zaštita od korozije | 8 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **40 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# RAČUNALNA GRAFIKA

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 140

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 4

BROJ MODULA: 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **RAČUNALNA GRAFIKA** | |
| **Modul (naziv):** | **Računalna grafika I.** | |
| **Redni broj modula: 1.** | | |
| **Svrha** | | |
| * osposobljavanje učenika za samostalnu primjenu i razvoj grafičkih metoda, uređaja i sustava, * ovladavanje načelima organizacije CAD sustava i uvježbavanje njihove uporabe, * osposobljavanje za razumijevanje i uporabu mogućnosti predstavljanja geometrijskih likova pomoću računala, * primjena znanja iz Tehničkoga crtanja s nacrtnom geometrijom na grafičkim zadatcima uz uporabu računala. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje iz nastavnoga predmeta Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Cilj izvođenja nastave je izučavanje teorijskih i praktičnih osnova stvaranja i primjene slikovnoga prikaza u području tehnike s naglaskom na područje strojarstva. Znanja iz ovoga područja mogu se smatrati temeljnim dijelom tehničke pismenosti i kao takva mogu poslužiti za stjecanje dubljih znanja u svrhu profesionalnog bavljenja razvojem i primjenom metoda, uređaja i sustava za stvaranje grafičkih prikaza. Usvojena znanja trebaju pri tome predstavljati kvalitetan temelj za uspješno kontinuirano usvajanje novih znanja iz ovog područja čiji je intenzivan razvoj izravno povezan s razvojem informacijskih i komunikacijskih tehnologija. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Uvod 2. Osnovni pojmovi računalne grafike 3. Matematički temelji računalne grafike 4. Stvaranje slikovnoga prikaza | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Uvod**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * znati što je cilj izvođenja nastave iz nastavnoga predmeta Računalna grafika.   **Jedinica 2. Osnovni pojmovi računalne**  **grafike**  Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * arhitekturu grafičkih sustava, * internu računalnu grafiku, * grafičke standarde, * osnovne elemente prikazivanja likova pomoću računala: grafički terminal, procesorska jedinica, grafička memorija, uređaji za komunikaciju korisnik – računalo.     **Jedinica 3. Matematički temelji računalne**  **grafike**  Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * matematički pristup računalnoj grafici, * matematičke modele likova, * transformacije grafičkih objekata i projekciju, * crtanje primitivnih oblika, * crtanje površina, * crtanje trodimenzionalnih tijela.   **Jedinica 4. Stvaranje slikovnoga prikaza**  Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * transformaciju koordinata, * adresiranje točaka na monitoru, * vektorski i rasterski monitor, * projiciranje scene na zaslon, * popunjavanje grafičke memorije. | | Nastavni program predmeta Računalna grafika obuhvaća tematske cjeline iz područja tehnike koja se vrlo brzo razvija.  S obzirom na širinu tematskih cjelina koje se obrađuju u sklopu predmeta postoji mogućnost širokog izbora tema za izradu grafičkih radova. Slijedeći opću tendenciju uvođenja timskoga rada tijekom nastavne godine učenici, u okviru vježbi, trebaju uraditi i prezentirati dva timska grafička zadatka varijantnih konstrukcija iz područja obuhvaćenih nastavnim planom i programom. Grafičke radove potrebno je koncipirati tako da učenik poslije obrađenoga nastavnog sadržaja dobije zadatak s uputama za izvođenje grafičkoga rada. Grafički radovi rade se na računalu, a prezentiraju se i predaju u vidu elektroničkoga zapisa (memorijski stick ili CD).  Program vježbi se ostvaruje sukladno teorijskom dijelu predmeta, kao i predmetima Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom te Modeliranje strojarskih elemenata i konstrukcija. Za uspješnu realizaciju programa iz nastavnoga predmeta Računalna grafika, a osobito za izvođenje vježbi iz ovoga predmeta neophodno je da škola ima odgovarajući kabinet s opremom, tj. računala s dostupnim programskom paketima za crtanje i 2D konstruiranje, te za 2D/3D projektiranje i modeliranje, kao i ostalim didaktičkim materijalima.  Softver koji se preporučuje AutoCAD, SolidWorks, Catia, Mechanical Desktop itd.  Računalna grafika se realizira u kabinetima koji su opremljeni računalima, a učenike se dijeli u skupine. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti i drugi materijali | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadaci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Računalna grafika II.** | |
| **Redni broj modula:** **2.** | | |
| **Svrha** | | |
| * osposobljavanje učenika za samostalnu primjenu i razvoj grafičkih metoda, uređaja i sustava, * ovladavanje načelima organizacije CAD sustava i uvježbavanje njihove uporabe, * osposobljavanje za razumijevanje i uporabu mogućnosti predstavljanja geometrijskih likova pomoću računala, * primjena znanja iz Tehničkog crtanja s nacrtnom geometrijom na grafičkim zadatcima uz uporabu računala. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje iz nastavnog predmeta Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Cilj izvođenja nastave je izučavanje teorijskih i praktičnih osnova stvaranja i primjene slikovnoga prikaza u području tehnike s naglaskom na područje strojarstva. Znanja iz ovoga područja mogu se smatrati temeljnim dijelom tehničke pismenosti i kao takva mogu poslužiti za stjecanje dubljih znanja u svrhu profesionalnoga bavljenja razvojem i primjenom metoda, uređaja i sustava za stvaranje grafičkih prikaza. Usvojena znanja trebaju pri tome predstavljati kvalitetan temelj za uspješno kontinuirano usvajanje novih znanja iz ovoga područja čiji je intenzivan razvoj izravno povezan s razvojem informacijskih i komunikacijskih tehnologija. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. **Organizacija korisničkoga sučelja** 2. **Grafičke instrukcije, naredbe i operacije** 3. **Napredne tehnologije grafičkoga izražavanja** | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Organizacija korisničkoga sučelja**    Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * korisnički program, * povratne informacije: računalo – monitor, tipkovnica – računalo, korisnik – tipkovnica, monitor - korisnik. * Grafički prozor, prozor naredbi, prozor informacija, pokazivač, izbornik, modovi i podmodovi.   **Jedinica 2. Grafičke instrukcije, naredbe i**  **operacije**  Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * grafičke instrukcije, grafičke naredbe i grafičke operacije.     **Jedinica 3. Napredne tehnologije grafičkoga**  **izražavanja**  Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * boju u računalnoj grafici, * animaciju. | | Nastavni program predmeta Računalna grafika obuhvaća tematske cjeline iz područja tehnike koje se vrlo brzo razvija.  S obzirom na širinu tematskih cjelina koje se obrađuju u sklopu predmeta postoji mogućnost širokog izbora tema za izradu grafičkih radova. Slijedeći opću tendenciju uvođenja timskoga rada tijekom nastavne godine učenici, u okviru vježbi, trebaju uraditi i prezentirati dva timska grafička zadatka varijantnih konstrukcija iz područja obuhvaćenih nastavnim planom i programom. Grafičke radove potrebno je koncipirati tako da učenik poslije obrađenog nastavnoga sadržaja dobije zadatak s uputama za izvođenje grafičkoga rada. Grafički radovi rade se na računalu, a prezentiraju se i predaju u vidu elektroničkoga zapisa (memorijski stick ili CD).  Program vježbi ostvaruje se sukladno teorijskom dijelu predmeta kao i predmetima Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom, te Modeliranje strojarskih elemenata i Konstrukcija. Za uspješnu realizaciju programa iz nastavnoga predmeta Računalna grafika, a osobito za izvođenje vježbi iz ovoga predmeta, neophodno je da škola ima odgovarajući kabinet s neophodnom opremom, tj. računala s dostupnim programskom paketima za crtanje i 2D konstruiranje, te za 2D/3D projektiranje i modeliranje, kao i ostalim didaktičkim materijalima.  Softver koji se preporučuje AutoCAD, SolidWorks, Catia, Mechanical Desktop itd. Računalna grafika realizira se u kabinetima koji su opremljeni računalima, a učenike se dijeli u skupine. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| - Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti i drugi materijali | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadaci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Računalna grafika III.** | |
| **Redni broj modula:** **3.** | | |
| **Svrha** | | |
| * osposobljavanje učenika za samostalnu primjenu i razvoj grafičkih metoda, uređaja i sustava, * ovladavanje načelima organizacije CAD sustava i uvježbavanje njihove uporabe, * osposobljavanje za razumijevanje i uporabu mogućnosti predstavljanja geometrijskih likova pomoću računala, * primjena znanja iz Tehničkog crtanja s nacrtnom geometrijom na grafičkim zadatcima uz uporabu računala. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje iz nastavnog predmeta Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Cilj izvođenja nastave je izučavanje teorijskih i praktičnih osnova stvaranja i primjene slikovnoga prikaza u području tehnike s naglaskom na područje strojarstva. Znanja iz ovoga područja mogu se smatrati temeljnim dijelom tehničke pismenosti i kao takva mogu poslužiti za stjecanje dubljih znanja u svrhu profesionalnoga bavljenja razvitkom i primjenom metoda, uređaja i sustava za stvaranje grafičkih prikaza. Usvojena znanja trebaju pri tome predstavljati kvalitetan temelj za uspješno kontinuirano usvajanje novih znanja iz ovoga područja čiji je intenzivan razvoj izravno povezan s razvojem informacijskih i komunikacijskih tehnologija. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. **Geometrijsko modeliranje u 2D i 3D okruženju** | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Geometrijsko modeliranje u 2D**  **okruženju**    Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * određivanje geometrije. * temeljne funkcije, temeljne elemente, makroprogram, * karakteristike i promjene elemenata, * karakteristike elemenata, funkcije za promjene elemenata, * pomoćne funkcije za prikaz i za konstruiranje, * konačno oblikovanje crteža, * kotiranje, šrafura, tekst, izlaz i upravljanje crtežom. | | Nastavni program predmeta Računalna grafika obuhvaća tematske cjeline iz područja tehnike koja se vrlo brzo razvija.  S obzirom na širinu tematskih cjelina koje se obrađuju u sklopu predmeta postoji mogućnost širokog izbora tema za izradu grafičkih radova. Slijedeći opću tendenciju uvođenja timskoga rada tijekom nastavne godine učenici, u okviru vježbi, trebaju uraditi i prezentirati dva timska grafička zadatka varijantnih konstrukcija iz područja obuhvaćenih nastavnim planom i programom. Grafičke radove potrebno je koncipirati tako da učenik poslije obrađenog nastavnoga sadržaja dobije zadatak s uputama za izvođenje grafičkoga rada. Grafički radovi se rade na računalu, a prezentiraju se i predaju u vidu elektroničkoga zapisa (memorijski stick ili CD).  Program vježbi se ostvaruje sukladno teorijskom dijelu predmeta, kao i predmetima Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom, te Modeliranje strojarskih elemenata i konstrukcija. Za uspješnu realizaciju programa iz nastavnoga predmeta Računalna grafika, a osobito za izvođenje vježbi iz ovoga predmeta, neophodno je da škola ima odgovarajući kabinet s neophodnom opremom, tj. računala s dostupnim programskim paketima za crtanje i 2D konstruiranje, te za 2D/3D projektiranje i modeliranje, kao i ostalim didaktičkim materijalima.  Softver koji se preporučuje AutoCAD, SolidWorks, Catia, Mechanical Desktop itd. Računalna grafika se realizira u kabinetima koji su opremljeni računalima, a učenike se dijeli u skupine. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| - Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti i drugi materijali | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Računalna grafika IV.** | |
| **Redni broj modula:** **4.** | | |
| **Svrha** | | |
| * osposobljavanje učenika za samostalnu primjenu i razvoj grafičkih metoda, uređaja i sustava, * ovladavanje načelima organizacije CAD sustava i uvježbavanje njihove uporabe, * osposobljavanje za razumijevanje i uporabu mogućnosti predstavljanja geometrijskih likova pomoću računala, * primjena znanja iz Tehničkog crtanja s nacrtnom geometrijom na grafičkim zadatcima uz uporabu računala. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje iz nastavnoga predmeta Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Cilj izvođenja nastave je izučavanje teorijskih i praktičnih osnova stvaranja i primjene slikovnoga prikaza u području tehnike s naglaskom na područje strojarstva. Znanja iz ovoga područja mogu se smatrati temeljnim dijelom tehničke pismenosti i kao takva mogu poslužiti za stjecanje dubljih znanja u svrhu profesionalnoga bavljenja razvitkom i primjenom metoda, uređaja i sustava za stvaranje grafičkih prikaza. Usvojena znanja trebaju pri tome predstavljati kvalitetan temelj za uspješno kontinuirano usvajanje novih znanja iz ovoga područja čiji je intenzivan razvoj izravno povezan s razvojem informacijskih i komunikacijskih tehnologija. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Geometrijsko modeliranje u 3D okruženju 2. Norme za razmjenu informacija između CAD sustava | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Geometrijsko modeliranje u 3D okruženju**    Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * oblikovanje modela, * matematičke temelje i modele, * bazne elemente, * točke i elemente krivulja, elemente površine, elemente tijela, * promjenu geometrije, * promjena veličine i položaja elementa, slaganje tijela, slaganje površina, * pomoćne funkcije, * pogled i prozor, za prikaz, za konstruiranje, pomoćna geometrija, * rukovanje modelom i preoblikovanje, * rukovanje i preoblikovanje.   **Jedinica 2. Norme za razmjenu informacija između CAD sustava**  Učenik bi trebao biti sposoban svladati sljedeće:   * norme za razmjenu modela proizvoda IGES, STEP, VDAFS, SLI itd. | | Slijedeći opću tendenciju uvođenja timskoga rada tijekom nastavne godine učenici, u okviru vježbi, trebaju uraditi i prezentirati dva timska grafička zadatka varijantnih konstrukcija iz područja obuhvaćenih nastavnim planom i programom. Grafičke radove je potrebno koncipirati tako da učenik poslije obrađenog nastavnoga sadržaja dobije zadatak s uputama za izvođenje grafičkoga rada. Grafički radovi se rade na računalu, a prezentiraju se i predaju u vidu elektroničkoga zapisa (memorijski stick ili CD).  Program vježbi se ostvaruje sukladno teorijskom dijelu predmeta kao i predmetima Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom, Crtanje pomoću računala, Konstruiranje te Modeliranje strojarskih elemenata i konstrukcija. Za uspješnu realizaciju programa iz nastavnog predmeta Računalna grafika, a osobito za izvođenje vježbi iz ovoga predmeta neophodno je da škola ima odgovarajući kabinet sa neophodnom opremom, tj. računala s dostupnim programskom paketima za crtanje i 2D konstruiranje, te za 2D/3D projektiranje i modeliranje, kao i ostalim didaktičkim materijalima koji su predviđeni normativom nastavnih sredstava za ovaj predmet. Softver koji se preporučuje AutoCAD, SolidWorks, Catia, Mechanical Desktop itd.  Računalna grafika realizira se u kabinetima koji su opremljeni računalima, a učenike se dijeli u skupine. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti i drugi materijali | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | |
| - diplomirani inženjer strojarstva, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem,  - profesor strojarstva.  Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa strojarstva u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, koji se izdaje i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u nivo, prirodu, sadržaj, sistem i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Uvod | 2 nastavna sata |
| Osnovni pojmovi računalne grafike | 5 nastavnih sati |
| Matematički temelji računalne grafike | 8 nastavnih sati |
| Stvaranje slikovnog prikaza | 10 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **25 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Organizacija korisničkoga sučelja | 8 nastavnih sati |
| Grafičke instrukcije, naredbe i operacije | 16 nastavnih sati |
| Napredne tehnologije grafičkog izražavanja | 6 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **30 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Geometrijsko modeliranje u 2D okruženju | 35 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **35 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Geometrijsko modeliranje u 3D okruženju | 42 nastavna sata |
| Norme za razmjenu informacija između CAD sustava | 8 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **50 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# STROJARSKI ELEMENTI

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 140

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 4

BROJ MODULA: 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **STROJARSKI ELEMENTI** | |
| **Modul (naziv):** | **Strojarski elementi I.** | |
| **Redni broj modula: 1.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja osnovnih znanja o vrstama, konstrukcijskim i funkcionalnim obilježjima strojarskih elemenata koji su sastavni dijelovi strojarskoga sustava i konstrukcije. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje:  - Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom,  - Strojarski materijali,  - Tehnička mehanika. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi su:   * osposobljavanje učenika za poznavanje osnovnih vrsta strojarskih elemenata koji su osnova za većinu strojarskih sustava i konstrukcija; * proračunavanje i dimenzioniranje strojarskih dijelova; * primjena stečenih znanja u budućoj proizvodnoj praksi; * razvijanje smisla za točnost i preciznost i odgovoran odnos prema radu. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Uvod  2. Osnove proračuna strojarskih elemenata  3. Standardizacija i tipizacija | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1.** **Uvod**  Učenik bi trebao prepoznati:   * cilj i zadatak izučavanja strojarskih elemenata, * definiciju, podjelu i klasifikaciju strojarskih elemenata, * sklop te strojarsku skupinu i stroj. | | **Jedinica 1.**   * Nastavnik će učenike, uporabom grafofolije i raznih vrsta shema, upoznati s većinom strojarskih elemenata, njihovom funkcijom. |
| **Jedinica 2. Osnove proračuna strojarskih elemenata**  Učenik će biti sposoban:   * shvatiti koje veličine utječu na proračun strojarskih elemenata; * prepoznati vrste rastezanja; * shvatiti pojam napona, deformacija i stupnja sigurnosti.   **Jedinica 3. Standardizacija i tipizacija**  Učenik bi trebao biti sposoban:   * shvatiti pojam standardizacije i tipizacije, * prepoznati cilj i ulogu standardizacije i tipizacije, * uočiti standardne pojave u prirodnim sustavima, * prepoznati predmete standardizacije, * poznavati osnove o vrstama standarda i standardima, * shvatiti i objasniti pojmove kao što su: standardni brojevi, standardne dužinske mjere i standardni prečnici, * poznavati standarde za zaobljenja, stožac i nagibe. | | **Jedinica 2.**   * Praktično pokazati i objasniti rastezanja i deformacije. * Objasniti proračun stupnja sigurnosti.   **Jedinica 3.**   * Koristiti grafofolije i projektor. * Koristiti plakate, crteže i tablice. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| * Tehnička mehanika, * Strojarski materijali | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Strojarski elementi – udžbenik, i drugi udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti. * B. Kraut, Inženjerski priručnik | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Strojarski elementi II.** | |
| **Redni broj modula: 2.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja osnovnih znanja o vrstama, konstrukcijskim i funkcionalnim obilježjima strojarskih elemenata koji su sastavni dijelovi strojarskoga sustava i konstrukcije. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje:  -Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom,  - Strojarski materijali,  - Tehnička mehanika | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi su:   * osposobljavanje učenika za poznavanje osnovnih vrsta strojarskih elemenata koji su osnova za većinu strojarskih sustava i konstrukcija; * proračunavanje i dimenzioniranje strojarskih dijelova; * primjena stečenih znanja u budućoj proizvodnoj praksi; * razvijanje smisla za točnost i preciznost i odgovoran odnos prema radu. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Nerastavljivi spojevi  2. Rastavljivi spojevi | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1.** **Nerastavljivi spojevi**  Učenik će biti sposoban:   * poznavati vrste nerastavljivih spojeva i način na koji se ostvaruju, * poznavati zakovane spojeve, vrste i način uporabe, * poznavati osnovni proračun zakovanog spoja, * poznavati zavarene spojeve i način formiranja zavarenih spojeva, * znati proračun zavarenog spoja, * objasniti lemljene i lijepljene spojeve.   **Jedinica 2. Rastavljivi spojevi**  Učenik će biti sposoban:   * poznavati vrste, namjenu i osobine rastavljivih spojeva, * poznavati vrstu, primjenu, označavanje i materijal navojnih spojeva, * razumjeti opterećenje na navojnim spojevima i dimenzionirati navojni spoj, * izvršiti proračun navojnoga spoja i nacrtati ga, * poznavati ulogu i oblik klina i način ostvarivanja veze pomoću klina; * izvršiti proračun i dimenzioniranje klina, * prepoznati žljebljene spojeve i definirati njihovu ulogu, * shvatiti ulogu steznih spojeva i načine njihovog ostvarivanja. | | **Jedinica 1**.     * Pokazati osnovne modele vrsta nerastavljivih spojeva (zakovani, zavareni, zalemljeni itd). * Izvesti osnovne proračune zakovanih i zavarenih spojeva. * Uraditi vježbu s proračunom i crtanjem zavarenog spoja i dati zadatak učenicima.   **I. GRAFIČKI RAD:** Format A2, papir hamer, rad u olovci i tušu, a obuhvaća zavarene i zakovane spojeve.  **Jedinica 2.**   * Objasniti i pokazati učenicima razne vrste navojnih veza i njihovu ulogu u strojarskim konstrukcijama. * Dati upute za izradu proračuna navojnoga spoja i načina crtanja. * Zadati učenicima vježbu s proračunom i izradom radioničkog crteža vijka. * Pokazati vezu klinom. * Dati upute za proračun spoja s klinom i njegovo crtanje (zadati vježbu učenicima) * pokazati steznu vezu (razne vrste) i objasniti osnovne njezine karakteristike.   **II. GRAFIČKI RAD:** Format A2, papir hamer, rad u olovci i tušu, a obuhvaća vijke, navrtke i ključeve.  **III. GRAFIČKI RAD:** Format A2, papir hamer, rad u olovci i tušu, a obuhvaća uzdužne i poprečne klinove. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| * Tehnička mehanika, * Tehnologija obrade i montaže | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Strojarski elementi – udžbenik, i drugi udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti * B. Kraut, Inženjerski priručnik | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Strojarski elementi III.** | |
| **Redni broj modula: 3.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja osnovnih znanja o vrstama, konstrukcijskim i funkcionalnim obilježjima strojarskih elemenata koji su sastavni dijelovi strojarskoga sustava i konstrukcije. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje:  -Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom,  - Strojarski materijali,  -Tehnička mehanika | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi su:   * osposobljavanje učenika za poznavanje osnovnih vrsta strojarskih elemenata koji su osnova za većinu strojarskih sustava i konstrukcija; * proračunavanje i dimenzioniranje strojarskih dijelova; * primjena stečenih znanja u budućoj proizvodnoj praksi; * razvijanje smisla za točnost i preciznost i odgovoran odnos prema radu. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Elementi za protok tekućine i plinova  2. Elementi za okretno gibanje – osovine i vratila | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Elementi za protok tekućine i plinova**  Učenik treba poznavati:   * ulogu i namjenu cijevnih elemenata, kao i način njihovog spajanja i zaštite, * osnovne elemente proračuna cijevi i cijevnih elemenata, * posude pod tlakom.   **Jedinica 2. Elementi za okretno gibanje – osovine i vratila**  Učenik bi trebao:   * znati namjenu, oblike i opterećenja osovina i osovinica, * poznavati osnove proračuna i dimenzioniranja osovina i osovinica, * znati ulogu vratila, opterećenja, napone i deformacije vratila, * definirati i odrediti stupanj sigurnosti vratila. | | **Jedinica 1**.   * Naglasiti primjenu cjevovoda posebno vezano za područja hidraulike i pneumatike. * Pokazati i analizirati proračun jednostavnijega voda.   **IV. GRAFIČKI RAD:** Format A2, rad na paus papiru i u tušu, a obuhvaća cijevne zatvarače i posude pod tlakom.  **Jedinica 2.**   * Nastavnik će pokazati osnovne vrste osovina i osovinica * Pokazati osnovni proračun i dimenzioniranje i način crtanja.   **V. GRAFIČKI RAD:** Format A2, rad na paus papiru i u tušu, a obuhvaća rukavce, osovinice, osovine i vratila. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Tehnička mehanika, Tehnologija obrade i montaže i Praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Strojarski elementi – udžbenik, i drugi udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti * B. Kraut, Inženjerski priručnik | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |
|  |  | |
| **Modul (naziv):** | **Strojarski elementi IV.** | |
| **Redni broj modula: 4.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja osnovnih znanja o vrstama, konstrukcijskim i funkcionalnim obilježjima strojarskih elemenata koji su sastavni dijelovi strojarskoga sustava i konstrukcije. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje:  -Tehničko crtanje s nacrtnom geometrijom,  - Strojarski materijali,  -Tehnička mehanika | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ciljevi su:   * osposobljavanje učenika za poznavanje osnovnih vrsta strojarskih elemenata koji su osnova za većinu strojarskih sustava i konstrukcija; * proračunavanje i dimenzioniranje strojarskih dijelova; * primjena stečenih znanja u budućoj proizvodnoj praksi; * razvijanje smisla za točnost i preciznost i odgovoran odnos prema radu. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Ležišta i ležajevi  2. Spojnice | | |
| **Rezultati učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1. Ležišta i ležaji**  Učenik bi trebao:   * znati ulogu, osobine i vrste ležišta, * način održavanja, podmazivanja i materijal ležišta, * razumjeti osnovni proračun ležišta, * poznavati ulogu, vrste, osobine i način postavljanja ležaja, * poznavati način održavanja, izbor i označavanje ležaja.     **Jedinica 2. Spojnice**  Učenik treba:   * poznavati ulogu i namjenu spojnica, * znati vrste i oblike spojnica i način izbora, * poznavati načine postavljanja i puštanja u rad. | | **Jedinica 1**.     * Nastavnik će pokazati modele ležišta i objasniti osnovni proračun ležišta. * Pokazati razne vrste ležajeva praktičnim primjerima ili modelima.   **VI. GRAFIČKI RAD:**  Format: A2, rad u tušu i paus papiru, a obuhvaća proračun i konstrukciju kliznih i kotrljajućih ležišta.  **Jedinica 2.**   * Nastavnik treba praktično prikazati neke vrste spojnica. * Pojasniti uporabu različitih vrsta spojnica i mjesta njihove primjene. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Tehnička mehanika, Strojarski elementi – prethodni moduli, Tehnologija obrade i montaže i Praktična nastava | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Strojarski elementi – udžbenik i drugi udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti * B. Kraut, Inženjerski priručnik | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja :  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i grafički radovi),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |

|  |
| --- |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** |
| * diplomirani inženjer strojarstva, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem, * profesor strojarstva.   Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa strojarstva u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, koji se izdaje i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u nivo, prirodu, sadržaj, sistem i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Uvod | 4 nastavna sata |
| Osnove proračuna strojarskih elemenata | 14 nastavnih sati |
| Standardizacija i tipizacija | 10 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **28 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Nerastavljivi spojevi | 16 nastavnih sati |
| Rastavljivi spojevi | 24 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **40 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Elementi za protok tekućine i plinova | 16 nastavnih sati |
| Elementi za okretno gibanje – osovine i vratila | 24 nastavna sata |
| **UKUPNO** | **40 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Ležišta i ležajevi | 18 nastavnih sati |
| Spojnice | 14 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **32 nastavna sata** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# OSNOVE ELEKTROTEHNIKE I ELEKTRONIKE

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **OSNOVE ELEKTROTEHNIKE I ELEKTRONIKE** | |
| **Modul (naziv):** | **Elektrostatika i istosmjerna struja** | |
| **Redni broj modula:** 1. | | |
| **Svrha** | | |
| Osposobiti učenika za stjecanje znanja iz područja elektrostatike i istosmjernih struja. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Osnovna znanja iz nastavnih predmeta Matematika i Fizika. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Postizanje potrebnoga minimuma znanja iz područja elektrostatike i istosmjernih struja. Razvijanje vještina komuniciranja kroz timski rad. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Elektrostatika 2. Istosmjerna struja | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **1. Elektrostatika**  Učenik će biti sposoban:   * objasniti pojam naelektriziranoga tijela, * objasniti Coulombov zakon, * objasniti pojam električnoga polja, elektrostatičkoga polja i način prikazivanja električnoga polja, * definirati jačinu električnoga polja, * objasniti električni potencijal i napon, * objasniti razliku između ponašanja izolatora i vodiča u električnom polju, * objasniti kapacitet kondenzatora i pločastog kondenzatora, * objasniti opterećenje kondenzatora i energiju opterećenog kondenzatora, * izračunavati kapacitet serijski i paralelno spojenih kondenzatora, * izračunati kapacitet mješovite veze, * rješavati jednostavnije numeričke zadatke.   **2. Istosmjerna struja**  Učenik će biti sposobni:   * objasniti pojam istosmjerne struje i nabrojati najvažnija djelovanja struje, * definirati elemente električnoga kruga, * definirati jačinu, smjer i gustoću električne struje, * definirati električnu otpornost, ovisnost posebne otpornosti o temperaturi, * izračunati otpornost serijske, paralelne i mješovite veze otpornika, * objasniti Ohmov zakon, * objasniti Jouleov zakon, * objasniti prvi i drugi Kirchoffov zakon, * objasniti mjerenje jačine električne struje i napona, * objasniti pojmove električnoga rada i snage, * objasniti pojmove električnoga generatora i elektromotorne sile, * objasniti serijsku i paralelnu vezu generatora, * objasniti jednostavni električni krug s više generatora i prijemnika, * rješavati jednostavnije zadatke iz složenoga električnog kruga. | | **Jedinica 1.**  Koristiti grafofolije, uzorke, makete, stručne časopise, mrežu.  U realizaciji modula opseg gradiva prilagoditi stvarnim potrebama zanimanja.  **Jedinica 2.**  Koristiti grafofolije, uzorke, makete, stručne časopise, mrežu.  U realizaciji modula opseg gradiva prilagoditi stvarnim potrebama zanimanja. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Elektromagnetizam, izmjenične struje i elektronika** | |
| **Redni broj modula:** 2. | | |
| **Svrha** | | |
| Osposobiti učenika za stjecanje znanja iz područja elektromagnetizma, izmjeničnih struja i elektronike. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Usvojena znanja iz 1. modula Elektrostatika i istosmjerne struje. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Postizanje potrebnoga minimuma znanja iz područja elektromagnetizma, izmjeničnih struja i elektronike. Razvijanje vještina komuniciranja kroz timski rad. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Elektromagnetizam 2. Izmjenične struje 3. Elektronika | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **1. Elektromagnetizam**  Učenici će biti sposobni:   * objasniti pojam magnetnoga polja, * objasniti magnetnu indukciju, * definirati Amperov zakon, * objasniti magnetno polje u torusu, soleonidu, * objasniti magnetnu permeabilnost, * objasniti magnetna svojstva materijala, * objasniti magnetni histerezu, * objasniti ponašanje vodiča sa strujom u stranom magnetnom polju, * objasniti uzajamno djelovanje dvaju vodiča sa strujom, * objasniti elektromagnetnu indukciju, definirati Faradayev zakon i Lenzovo pravilo, * objasniti samoindukciju, * objasniti međusobnu indukciju, načelo rada transformatora, * objasniti generator istosmjerne struje, električnog motora, * rješavati jednostavnije numeričke zadatke.   **2. Izmjenične struje**  Učenik će biti sposobni:   * objasniti razliku između istosmjernih i izmjeničnih struja, * objasniti načelo rada generatora izmjenične struje, * objasniti parametre izmjenične struje. * objasniti fazu, početnu fazu i faznu razliku izmjeničnih veličina, * objasniti načine predstavljanja izmjeničnih veličina, * objasniti otpornik u krugu izmjenične struje, * objasniti kalem u krugu izmjenične struje, * objasniti kondenzator u krugu izmjenične struje, * rješavati jednostavnije numeričke zadatke.  1. **Elektronika**   Učenik će biti sposoban:   * objasniti što je elektronika, poluvodič, nositelje naelektriziranja u poluvodiču, primjesne poluvodiče, * objasniti PN spoj i vrste polarizacije, * poznavati elektroničke komponente (diodu, tranzistor, tiristor, integrirane krugove), * poznavati primjenu dioda i tranzistora, * objasniti logički krug i njegovu primjenu. | | **Jedinica 1.**  Koristiti grafofolije, uzorke, makete, stručne časopise, mrežu.  U realizaciji modula opseg gradiva prilagoditi stvarnim potrebama zanimanja.  **Jedinica 2.**   * Koristiti grafofolije, uzorke, makete, stručne časopise, internet * U realizaciji modula opseg gradiva prilagoditi stvarnim potrebama zanimanja   **Jedinica3.**   * Koristiti grafofolije, uzorke, makete, stručne časopise, internet * U realizaciji modula opseg gradiva prilagoditi stvarnim potrebama zanimanja |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava, Fizika i Matematika | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| Udžbenici:   * Miroslava Piroćanac, Osnove elektrotehnike 1, * Ratko Opačić, Osnove elektrotehnike * Impulsna i digitalna tehnika, Edina Hadžić, Fahrudin Alihodžić * Drugi odobreni udžbenici za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti.   Stručni časopisi  Grafofolije  Katalozi  Mreža | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i sl.),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** | | |
| - diplomirani inženjer elektrotehnike, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem,  **-** profesor elektrotehnike.  Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa elektrotehnike u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, koji se izdaje i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u nivo, prirodu, sadržaj, sistem i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Elektrostatika | 10 nastavnih sati |
| Istosmjerne struje | 20 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **30 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Elektromagnetizam | 15 nastavnih sati |
| Izmjenične struje | 10 nastavnih sati |
| Elektronika | 15 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **40 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# MJERENJE I KONTROLA

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 70

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 2

BROJ MODULA: 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nastavni predmet (naziv):** | **MJERENJE I KONTROLA** | | |
| **Modul (naziv):** | **Mjerenje i kontrola I.** | | |
| **Redni broj modula:** 1. | | | |
| **Svrha** | | | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja osnovnih znanja o ulozi i značaju kontrole točnosti i kvalitete proizvoda u metaloprerađivačkoj proizvodnji i strojogradnji te metodama i tehnikama njezine provedbe. | | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | | |
| Predznanje iz Strojarskih elemenata i Praktične nastave | | | |
| **Ciljevi** | | | |
| Ovaj modul osposobljava učenike za:   * upoznavanje organizacije kontrole i kontrolnih mjesta u proizvodnom procesu, * uporabu različitih vrsta mjernih sredstava za mjerenje dužina i kutova, * upoznavanje različitih mjernih metoda koje se koriste u kontroli i meteorološkoj praksi, * shvaćanje utjecaja kvalitete mjernih sredstava na pojavu otkaza u proizvodnom procesu, * samostalno primjenjivanje stečenih znanja u budućoj proizvodnoj praksi, * odgovoran odnos prema radu, razvijajući osjećaj točnosti i usustavljenosti. | | | |
| **Jedinice** | | | |
| 1. Uvod 2. Osnove tehnike mjerenja 3. Mjerila i mjerni instrumenti za mjerenje dužine 4. Mjerenje kuta u ravnini i nagiba | | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** | |
| **Jedinica 1.** **Uvod**  Učenik će biti:   * upoznat sa značajem i zadatkom tehničke kontrole proizvoda u proizvodnji, * upoznat s osnovnim pojmovima o kontroli: točnost mjerenja i izvori grešaka. | | Nastavnik je dužan učenicima zorno predstaviti tehničku kontrolu i osnovne pojmove kao pretpostavku za razumijevanje sljedećih nastavnih sadržaja. | |
| **Jedinica 2.** **Osnovi tehnike mjerenja**  Učenik će:   * znati objasniti razliku između pojma mjerenje i kontrola, * definirati pojam meteorologije, shvaćati ulogu i znati nabrojati najvažnije meteorološke organizacije, * nabrojati osnovne, izvedene i dopunske jedinice SI sustava, * objasniti vrste etalona te objasniti njihovu ulogu kontrolu i održavanje, * navesti i objasniti meteorološka obilježja mjernih instrumenata, * navesti i izraziti sve vrste grešaka koje se javljaju u procesu mjerenja vrijednosti fizičke veličine, * znati zašto se vrše korekcije rezultata mjerenja i na koji način.   **Jedinica 3. Mjerila i mjerni instrumenti za mjerenje dužine**  Učenik će biti sposoban:   * definirati pojam jednostrukih i višestrukih mjerila dužine i znati ih raspodijeliti, * znati obilježja i primjenu graničnih mjerila dužine * znati namjenu vrste i podjelu tolerancijskih mjerila, * nabrojati i znati namjenu mjerila za zaobljenja i zazore, * nabrojati vrste ravnala i znati ih podijeliti prema primjeni i stupnju točnosti izrade, * raspoznati različite vrste mjerila s noniusom i znati očitavati izmjerene vrijednosti, * znati izvršiti podjelu mikrometara, prepoznati različite vrste mikrometara te znati očitavati izmjerene vrijednosti, * nabrojati vrste mjernih ura, znati njihovu primjenu, načelo rada i način očitavanja, * objasniti načelo rada mjernoga stroja.   **Jedinica 4.** **Mjerenje kuta u ravnini i nagiba**  Učenik će biti sposoban:   * nabrojati metode neposrednoga i posrednoga mjerenja kuta u ravnini i nagiba, * objasniti razliku između jednostrukih i višestrukih mjerila za mjerenje kuta, * zna razliku između graničnih i tolerancijskih mjerila za kutove, * objasniti trigonometrijske metode mjerenja kuta u ravnini, * nabrojati vrste kutomjera i znati očitavati izmjerene vrijednosti, * nabrojati vrste libela i znati njihovu namjenu i meteorološka obilježja, * objasniti primjenu spektrometra s kolimatorom. | | **Jedinica 2.**  Koristiti grafofolije.  S učenicima vježbati primjer obrade rezultata mjerenja.  **Jedinica 3.**  Koristiti grafofolije.  Na nastavnim satima raditi vježbe:   * 1. Izvršiti kontrolu klase točnosti višestrukih mjerila dužine pomoću planparalelnih graničnih mjerila.   2. Izvršiti kontrolu otvora i osovina primjenom tolerancijskih graničnih mjerila.   3. Mjerenje vanjskih i unutarnjih mjera mjerilima s noniusom različitih točnosti.   4. Mjerenje različitih oblika mikrometrima za vanjska i unutarnja mjerenja.   5. Mjerenje točnosti i ravnine površina komparatorima različitih tipova.   **Jedinica 4**.  Nastavnik će koristiti grafofolije i plakate.  Na nastavnim satima odraditi vježbe:  Mjerenje u ravnini u različitim položajima mjerenja primjenom libela, optičkih kutomjera i trigonometrijskih metoda. | |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava, Strojarski elementi i Strojarski materijali. | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti * Udžbenik Tehnička kontrola, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd * Udžbenik Kontrola kvaliteta, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd * Grafofolije | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i sl.),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Modul (naziv):** | **Mjerenje i kontrola II.** | |
| **Redni broj modula: 2.** | | |
| **Svrha** | | |
| Modul je razvijen s ciljem stjecanja osnovnih znanja o ulozi i značaju kontrole točnosti i kvalitete proizvoda u metaloprerađivačkoj proizvodnji i strojogradnji te metodama i tehnikama njene provedbe. | | |
| **Posebni zahtjevi / Preduvjeti** | | |
| Predznanje: Strojarski elementi i Praktična nastava, Mjerenje i kontrola I. | | |
| **Ciljevi** | | |
| Ovaj modul ima za cilj osposobiti učenike za:   * upoznavanje različitih metoda kontrole parametara navoja i zupčanika, * osposobljavanje učenika za postupke mjerenja različitih parametara navoja i zupčanika koje će moći koristiti u teoriji i praksi, * usvajanje teorijskih znanja koja može praktično provjeriti mjerenjem određenih oblika i veličina, * razvijanje osjećanja za točnost, preciznost, urednost, ekonomičnost, estetiku i odgovornost, * razvijanje stvaralačkog odnosa i odgovornosti učenika prema radu, kao i zanimanje za usavršavanje u ovom području. | | |
| **Jedinice** | | |
| 1. Mjerni strojevi 2. Mjerenje i kontrola parametara navoja 3. Mjerenje i kontrola parametara zupčanika 4. Mjerenje hrapavosti i glatkoće površina 5. Obilježja kvalitete proizvoda i organizacija kontrole kvalitete | | |
| **Ishodi učenja** | | **Smjernice za nastavnike** |
| **Jedinica 1.** **Mjerni strojevi**  Učenik će biti sposoban:   * znati namjenu i konstrukcije mjernih strojeva, * nabrojati vrste mjernih strojeva, * objasni načelo rada strojeva za mjerenje dužine pomoću planparalelnih graničnih mjerila, pomoću interferencije svjetlosti, * objasni načelo rada koordinatnih mjernih strojeva KMM.   **Jedinica 2. Mjerenje i kontrola parametara navoja**  Učenik će biti sposoban:   * znati razliku između mjerenja i kontrole navoja, * prepoznati različita tolerancijska mjerila za navoj i znati kako se vrši kontrola navoja pomoću njih, * objasniti kako se mjeri veliki, a kako mali promjer navoja, * nabrojati i objasniti kojim se metodama mjeri srednji promjer navoja, * objasniti metodu mjerenja s tri žice, * objasniti mjerenje profila navoja optičkim putem i kontrolu profila navoja.   **Jedinica 3. Mjerenje i kontrola parametara zupčanika**  Učenik će biti sposoban:   * znati razliku između kompleksne i tehnološke kontrole zupčanika, * objasniti načelo mjerenja širine međuzublja * znati kako se mjeri debljina zuba zupčanika, * objasniti mjerenje razmaka preko zubaca, * poznavati vrste koraka zuba zupčanika i načelo njihovog mjerenja, * objasniti način izvođenja kompleksne kontrole zupčanika.   **Jedinica 4. Mjerenje hrapavosti i glatkoće površina**  Učenik će biti sposoban:   * znati nabrojati i objasniti parametre hrapavosti površina, * nabrojati kriterije za ocjenu hrapavosti, * objasniti metode mjerenja hrapavosti i glatkoće površina, * znati izvršiti podjelu metoda «mjerenja i kontrole oblika i položaja» i nabrojati najčešće greške oblika i položaja, * znati objasniti metode mjerenja i kontrole oblika i položaja površine.     **Jedinica 5. Obilježja kvalitete proizvoda i organizacija kontrole kvaliteta**  Učenik će biti sposoban:   * znati definirati kvalitetu proizvoda, * objasniti kako utječe kvaliteta mjernih sredstava na ostvarenu kvalitetu proizvoda, * poznavati dokumentaciju kojom se definira kvaliteta proizvoda, * znati metode kojima se može utjecati na smanjenje nepotrebnih troškova u procesu stvaranja kvalitete proizvoda, * objasniti koja su obilježja stopostotne i statističke kontrole kvalitete, * objasniti na temelju čega se vrši izbor kontrole kvaliteta, * nabrojati zadatke službe za kontrolu kvalitete. | | **Jedinica 1**.  Nastavnik će koristiti grafofolije i plakate.  **Jedinica 2.**  Nastavnik će koristiti grafofolije i plakate.  Uraditi s učenicima vježbu mjerenja različitih promjera navoja raznim mjernim instrumentima.  **Jedinica 3.**  Nastavnik će koristiti grafofolije i plakate.  Uraditi s učenicima vježbu mjerenja razmaka preko zubaca    **Jedinica 4.**  Nastavnik će koristiti grafofolije i plakate.  **Jedinica 5.**  Nastavnik će koristiti grafofolije i plakate.  Definiranje uvjeta za primjenu statističke kontrole kvalitete primjenom jednostrukog i dvostrukog uzorka. |
| **Integracija (povezanost s drugim nastavnim predmetima)** | | |
| Praktična nastava, Strojarski elementi i Mjerenje i kontrola I. | | |
| **Izvori za nastavnike** | | |
| * Udžbenici odobreni za uporabu od mjerodavnih obrazovnih vlasti * Udžbenik Tehnička kontrola, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd * Udžbenik Kontrola kvaliteta, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd   - Grafofolije  - Slajdovi  - Crteži  - Skice | | |
| **Ocjenjivanje i tehnike ocjenjivanja** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nastavnik je obvezan upoznati učenike s tehnikama i kriterijima ocjenjivanja.  - Primijeniti najmanje tri različite tehnike ocjenjivanja:  1. Usmena provjera znanja (intervju, prezentacije, praktičan rad i sl.),  2. Pismena provjera znanja (zadatci objektivnog tipa, strukturirana pitanja),  3. Test (kratki odgovori, pitanja „točno – netočno“) | |
| **Profil i stručna sprema nastavnika** |
| * diplomirani inženjer strojarstva, s dopunskim psihološko-pedagoškim i metodičkim obrazovanjem, * profesor strojarstva.   Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.  Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa strojarstva u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, koji se izdaje i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u nivo, prirodu, sadržaj, sistem i pravila studiranja.  **Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OKVIRNI PLAN REALIZACIJE MODULA** | | |
| 1. **modul** | Uvod | 1 nastavni sat |
| Osnove tehnike mjerenja | 11 nastavnih sati |
| Mjerila i mjerni instrumenti za mjerenje dužine | 11 nastavnih sati |
| Mjerenje kuta u ravnini i nagiba | 8 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **31 nastavnih sati** | |
| 1. **modul** | Mjerni strojevi | 5 nastavnih sati |
| Mjerenje i kontrola parametara navoja | 7 nastavnih sati |
| Mjerenje i kontrola parametara zupčanika | 7 nastavnih sati |
| Mjerenje hrapavosti i glatkoće površina | 8 nastavnih sati |
| Obilježja kvalitete proizvoda i organizacija kontrole kvalitete | 12 nastavnih sati |
| **UKUPNO** | **39 nastavnih sati** | |

**NASTAVNI PROGRAM**

# KATOLIČKI VJERONAUK

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 35

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 1

**I. tematska cjelina: SLOBODA – IZBOR I ODGOVORNOST**

**Nastavne teme**

**1. Mladi čovjek u hodu prema slobodi i zrelosti**

- Adolescencija – vrijeme odrastanja (fizički, psihički, emocionalni, socijalni i duhovni razvoj)

- Težnja za zrelošću, samostalnošću i slobodom: želim biti netko

- Nepostojani osjećaji – Sve me pogađa (u obitelji, društvu vršnjaka itd.)

- Ne mogu vjerovati tako kao do sada

- Sloboda i odgovornost

- Moć Isusove slobode

***Ključni pojmovi:*** ljudska zrelost, adolescencija (odrastanje), sloboda, samostalnost, odgovornost, Isusova sloboda.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** navesti čimbenike koji utječu na razvoj osobnosti; objasniti razliku između zrele i nezrele osobnosti; navesti najčešće poteškoće adolescentne dobi (u odnosu prema prijateljima, vršnjacima, odraslima, školskim obvezama, suprotnom spolu...); razumjeti obitelj kao temelj za razvoj osobnosti; razlikovati načine shvaćanja slobode; otkriti biološku, psihološku i društvenu uvjetovanost slobode; razlikovati slobodu "od" i slobodu "za"; razumjeti povezanost slobode i tolerancije; objasniti razliku između vanjske i unutarnje slobode; shvatiti slobodu kao čovjekov poziv i vrhunsko ostvarenje; otkriti i prihvatiti Isusa kao istinskog osloboditelja.

***Prijedlozi za metodičku obradbu:*** vezani učenički razgovor i prosudba različitih modela zrelosti i uspjeha u životu s pitanjima: Tko je, kada i kako odrastao?; analizirati nekoliko medijskih promidžbenih poruka s prosudbom o tome je li moguće ostati slobodan i biti vezan za osobe i stvari; napraviti program sretne i uspješne obitelji; vođeni razgovor o mogućnostima i granicama naše slobode; analizirati slobodu "od" i slobodu "za" prema Gal 5, 13-26; analizirati tekstove o ponudi Isusove slobode (rad u skupinama): Mt 4, 1-11; Mt 12, 9-14; Iv 10, 14-18; Mk 7, 1-22.; napraviti pisani tekst ili likovnu ilustraciju o tome što mi omogućuje, a što onemogućuje punu slobodu.

**2. Ususret drugome**

- Vrednota prijateljstva

- Zapreke prijateljstvu

- Kako ga ostvariti

- Otkriće ljubavi

- Privlačnost, flert, zaljubljenost i zrela ljubav

- Kako izgraditi svoj odnos prema drugom spolu

- Ljudska spolnost u službi ljubavi i života.

***Ključni pojmovi:*** prijateljstvo, ljubav, flert, zaljubljenost, ljudska spolnost, život u ljubavi.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** otkriti važnost prijateljstva za osobno dozrijevanje; objasniti ulogu prijateljstva u procesu razvoja osobnosti; razumjeti što pomaže ostvarenju prijateljstva, a što ga onemogućuje; navesti obilježja i razlike između zaljubljenosti i zrele ljubavi; protumačiti važnost zrele ljubavi kao norme ljudske spolnosti i odnosa među spolovima; otkriti duboku povezanost ljudske spolnosti, zrele ljubavi i odgovornosti u intimnom zajedništvu i stvaranju novog života.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** programirano konfliktno igranje uloga među prijateljima; napraviti test prijateljstva i igru povjerenja; vođeni razgovor o potrebi pravog prijatelja i zaprekama prijateljstvu; provesti asocijaciju na riječ ljubav i problemski voditi diskusiju o razlici između ljubavi, flerta i zaljubljenosti; prikupiti materijale iz novina i satopisa za mlade i izraditi plakat s porukama koje im oni nude na području ljubavi, spolnosti i osjetilnosti; prosuditi tekstove nekih zabavnih pjesama s porukom ljubavi; analizirati shvaćanje spolnosti i ljubavi u Bibliji prema Post 1, 27 i Post 2, 21-25; analizirati i kritički produbiti oznake ljubavi prema 1 Kor 13, 4-8.; izraditi skicu stupnjeva u sazrijevanja u ljubavi, od privlačnosti i flerta do prave ljubavi koja je u službi radosti i života.

**3. U potrazi za vrednotama**

- Tradicionalne vrednote na ispitu

- Utjecaj skupine vršnjaka

- Što nam sve nude mediji

- Opasnost bijega: put prema ovisnostima (droga, duhan, alkohol…)

- Izbor trajnih vrednota

- Obilježja ljudske i kršćanske zrelosti

***Ključni pojmovi:*** vrednota, trajne vrednote, bijeg u ovisnosti (droga, duhan, alkohol), ljudska zrelost, kršćanska zrelost.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** usporediti i kritički prosuđivati vladajuće vrednote u obitelji i izvan nje; razumjeti povezanosti između adolescentne krize i različitih oblika bijega od stvarnosti (droga, alkohol…); prepoznati trajne životne vrednote i znati napraviti izbor i ljestvicu vrjednota, ljudskih i kršćanskih.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** asocijacija na pojmove „tradicionalno“ i „moderno“ i rasprava na temu: može li mladi čovjek čuvati i obdržavati tradicionalne vrijednosti i biti moderan; prikupljanje i analiza tekstova iz satopisa i novina s nakanom prosudbe o tome jesmo li ovisni o medijima, manipuliraju li nama i kakav utjecaj na nas imaju različite poruke, idoli i modni trendovi; vođeni razgovor o tradicionalnim vrjednotama koje se gaje u obiteljima i u našem narodu; otkriti dobre i loše strane medija i suvremenih ponuda, osobito onih koje vode različitim ovisnostima (droga, alkohol…); istražiti najteže vrste ovisnosti u svome gradu (statistički podatci, analiza, uzroci); napraviti ljestvicu vrednota koje vode ljudskoj i kršćanskoj zrelosti.

**II. tematska cjelina: ŽIVOT S CRKVOM I U CRKVI**

**Nastavne teme**

**1. Ustanovljenje Crkve i pripadnost Crkvi**

- Apostolsko iskustvo zajedništva s Isusom kao znak okupljanja zajednice spasenja (npr. Mk 2,13-17)

- Čini kojima je Isus ustanovio Crkvu

- Događaj Pedesetnice

- Novozavjetne slike Crkve i njihovo značenje za razumijevanje Crkve (Zajedništvo svetih, narod Božji, Tijelo Kristovo, hram Duha Svetoga)

- Crkva u ispovijesti vjere: jedna, sveta, katolička i apostolska.

- Znakovi vjerničke pripadnosti Crkvi (dar, poziv i poslanje)

***Ključni pojmovi:*** ustanovljenje Crkve, Crkva – jedna, sveta, katolička i apostolska, slike Crkve – narod Božji, Tijelo Kristovo, Zajedništvo svetih.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** razumjeti kako Crkva shvaća samu sebe; navesti čine kojima je Isus ustanovio Crkvu; prepoznati značenje susreta s Uskrslim i događaja Pedesetnice za nastajanje prve Crkve; razumjeti bitna obilježja Crkve: jedna, sveta, katolička i apostolska; razlikovati 4 važne oznake Crkve: služenje, zajedništvo, slavljenje i naviještanje (svjedočenje) vjere.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** asocijacije i vođeni razgovor o pojmu „Crkva“; analizirati ponuđene tekstove evanđelja i iz Djela apostolskih te pronaći mjesta ustanovljenja Crkve i rekonstruirati život prve Crkve; u pripremljenoj diskusiji otkriti sličnosti, razlike i poteškoće života prve Crkve i Crkvu u današnjem vremenu; asocijacije na novozavjetne slike Crkve i pojašnjenje nekih važnih obilježja (kuća Božja, zajedništvo svetih, narod Božji, Tijelo Kristovo…); protumačiti kršćanske istine o Crkvi da je jedna, sveta, katolička i apostolska.

**2. Sakramenti kršćanske inicijacije – darovi milosnoga života i zajedništva**

- Krštenje kao sakrament pritjelovljenja Crkvi (značenje, znakovi, novo rođenje u

Kristu, vrste krštenja, udioništvo u Mističnom Tijelu – Crkvi, svjedočenje krštenja)

- Sakrament potvrde (darovi Duha Svetoga, znakovi kršćanske zrelosti; značenje

potvrde u životu vjernika – rast i hod u vjeri, izgradnja crkvenoga zajedništva, kršćansko svjedočenje vjere)

- Euharistija (utemeljenje euharistije - pashalna večera i "lomljenje kruha", euharistija kao Žrtva: spomen čin i predanje, obred Svete Mise i Misa kao slavlje zajedništva s Bogom i braćom; euharistija kao izvor i vrhunac svega kršćanskoga života i kao zalog budućega života.

***Ključni pojmovi:*** kršćanska inicijacije, krštenje, potvrda, euharistija, sakramentalni znakovi, sakramentalni život, kumovi kod primanja sakramenata krštenja i potvrde.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** poznavati biblijske temelje sakramenata inicijacije; shvatiti otajstveno milosno obilježje sakramenata inicijacije i njihovih obrednih znakova u liturgiji Crkve; razumjeti doktrinarni izričaj otajstvenog značenja pojedinih sakramenata kršćanske inicijacije (krštenje, potvrda, euharistija) za život kršćana u osobnom, crkvenom i društvenom životu; uočiti unutarnju povezanost sakramenata sakramenta krštenja, potvrde i euharistije u izgradnji kršćanskoga života i svjedočenja; razumjeti važnost euharistije za život Crkve i svoj vlastiti život; otkriti i prihvatiti svoje mjesto u Crkvi i svoju odgovornost za Crkvu.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** obraditi biblijsku podlogu sakramenata kršćanske inicijacije krštenje, potvrdu i euharistiju, te na produbljen način otkriti sakramentalne znakove i potrebu sakramentalnog života vjernika; podijeliti učenicima zadatak (rad u skupinama) da pronađu tekstove iz "obrednika" sakramenata inicijacije: analiza i razgovor; istraživati doktrinarne sadržaje pojedinih sakramenata i otkrivati otajstva vjere koja oni u sebi sadrže; projicirati dijafilm i potom razgovarati o značenju i upotrebi vode, ulja, kruha i vina u ljudskom život te povezati ih sa simbolikom tih tvari u sakramentima; u tablicu s tri stupca ispuniti rubrike za svaki od sakramenata inicijacije: predvoditelj slavlja, načini slavlja, mjesta slavlja te rješenja uspoređivati, nadopunjavati i ispravljati; pronaći tekstove iz "obrednika" sakramenata inicijacije: analiza na satu; izrada osobne "mape" primanja sakramenata inicijacije (fotografije, i dr.); razgovor o važnosti kumstva kod sakramenta krštenja i potvrde; anketa, iznošenje vlastitih mišljenja i vođeni razgovor o pohađanju svete mise i primanju svete pričesti: učestalost, glavna motivacija (ne)pričešćivanja;

**3. Službe i karizme u Crkvi – slobodno i radosno življenje evanđelja**

- Život prve Crkve kao primjer Crkvi za sva vremena

- Uloga apostola u prvoj Crkvi – svjedoci i poslanici Uskrsloga

- Crkva kao zajedništvo: kolegij (zbor) biskupa i Petrova služba, nove službe, strukture župnih, biskupijskih i papinskih vijeća, vjerničke zajednice i crkveni pokreti

- Sakrament svetog reda i hijerarhijski ustroj Crkve

- Odnos karizmatičnosti i institucionalnosti u Crkvi

- Radikalno življenje Evanđelja – evanđeoski savjeti kao dar Duha Svetoga Crkvi

- Vjernici laici u Crkvi – poziv i poslanje (područja laičkog djelovanja u Crkvi i društvu)

***Ključni pojmovi:*** služenje, karizma, institucionalna Crkva, zajedništvo u Crkvi, crkveni pokreti, vjernici laici u Crkvi, sakrament svetog reda.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** objasniti univerzalnost Crkve i razlikovati veze jedinstva Crkve; razlikovati službe i karizme u Crkvi i navesti primjere jednog i drugog; uočiti krsno i služiteljsko dostojanstvo, mjesto i zadaću muškarca i žene u životu Crkve; poznavati mjesto i ulogu laika u životu Crkve; nabrojiti i poznavati osnovna obilježja 3 stupnja svetoga reda; uočiti važnost i potrebu vjerničke molitve i zalaganja za duhovna zvanja.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** prikazivanje filma i razgovor o važnim događajima nastanka Crkve (video-projekcija iz serije "Anno Domini"); analiza i interpretacija biblijskih tekstova o ulozi apostola Petra i drugih apostola u prvoj Crkvi; prikupljanje materijala i izrada plakata s prikazom evangelizacijskog ustroja i poslanja Crkve, od Pape i crkvenog Učiteljstva do svećenika i laika u župnim zajednicama; prikazati strukture župnih vijeća i bazičnih zajednica; protumačiti značenje pojmova karizmatičnost i institucionalnost Crkve i prikazati crkveni ustroj i strukture; izlaganje s tumačenjem službe, jedinstva i razlika između pape, biskupa, svećenika i vjernika laika u Crkvi; pobliže upoznati i objasniti narav i značenje sakramenta svetog reda i hijerarhijski ustroj Crkve; podijeliti referate (anketa: razgovor sa svećenikom; izlaganje prema Dekretu o odgoju i obrazovanju svećenika, …); voditi diskusiju o mjestu i ulozi vjernika laika u životu Crkve i društva i odrediti područja laičkoga djelovanja.

**4. Jedna Crkva u mnoštvu Crkava – prema punom zajedništvu**

- Univerzalnost Crkve - Crkva otvorena svim narodima i kulturama

- Misije i evangelizacija

- Veze jedinstva Crkve: jedna vjera, slavljenje svih sakramenata, hijerarhijsko ustrojstvo Crkve predvođene Petrovim nasljednikom

- Ranjeno zajedništvo i poziv na njegovu obnovu

- Ekumensko nastojanje oko jedinstva Kristove Crkve

***Ključni pojmovi:*** misije, evangelizacija, univerzalnost i jedinstvo Crkve, zajedništvo, ekumenizam.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** uočiti prisutnost Crkve u svim kulturama i narodima i shvatiti njezinu univerzalnost s obzirom na njezino spasenjsko poslanje; uočiti znakove i poznavati područja misijskog i evangelizacijskog djelovanja Crkve; objasniti pojam *Crkve kao zajedništva* prema Drugom vatikanskom saboru; objasniti pojam, važnost i ciljeve ekumenizma; osjetiti potrebu vlastitog angažiranja na polju ekumenizma i moliti za jedinstvo svih kršćana.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** analizirati biblijske tekstove i crkvene dokumente o poslanju i zadaći Crkve u svijetu, među različitim kulturama i narodima; upoznati različite kršćanske Crkve koje su prisutne u našem mjestu i/ili bližoj okolini; odrediti bitna obilježja i veze jedinstva Kristove Crkve; analizirati dekret o ekumenizmu "Unitatis redintegratio" Drugoga vatikanskog sabora; naznačiti bitne korake u ekumenskom nastojanju oko jedinstva Kristove Crkve.

**5. Marija – uzor vjere i majka Crkve**

- Marija u Božjem planu spasenja

- Marija – uzor vjere

- Marija – majka Crkve i suradnica u djelu otkupljenja

- Štovanje Blažene Djevice Marije u liturgiji i u Crkvi (kod Hrvata)

***Ključni pojmovi:*** Marija – uzor vjere, Marija - Majka Crkve, liturgijsko štovanje Marije

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** otkriti Marijinu ulogu i mjesto u povijesti spasenja; poznavati odlike Marijine vjere po kojima je uzor vjeri Crkvi i svim vjernicima; razumjeti Marijinu ulogu u Kristovu životu i djelu Kristova otkupljenja; navesti neke oblike štovanja Marije u liturgiji i u Crkvi, osobito u hrvatskome narodu; otkriti Marijino mjesto u svom vlastitom životu i slijediti primjer njezine vjere i povjerenja u Boga.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** navesti i interpretirati neke biblijske i otočke tekstove te tekstove crkvenih dokumenata o Marijinoj ulozi u povijesti spasenja; pravljenje plakata s važnijim imenima koje Crkva pridaje Mariji; promatranje i interpretacija slika s marijanskom i mariološkom tematikom, uz katalog pitanja i vođeni razgovor o prikupljenim podatcima; pisanje kratkog eseja o Mariji; izrada zemljovidnu kartu Crkve u Hrvata s nekim važnijim marijanskim svetištima i titulama koji joj se u njima pridaju.

**III. tematska cjelina: ZAJEDNICA KOJA OSLOBAĐA I SLUŽI – POVIJEST CRKVE**

**Nastavne teme**

**1. Susret s antičkim svijetom – evanđeoska sloboda i mučeništvo**

- Širenje kršćanstva

- Moralno-religiozni život

- Vrijeme progona i vrijeme slobode

- Monaštvo

***Ključni pojmovi:*** širenje kršćanstva, progon i sloboda Crkve, vjerski i moralni život prvih kršćana, monaštvo.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** prepoznati obilježja i strukturu prve kršćanske zajednice; prepoznati ulogu i značenje života i djelovanja sv. Pavla; prepoznati poteškoće s kojima se susretala prva Crkva u svom okruženju (među Židovima, u susretu s antičkim svijetom i u Rimskom Carstvu); razumjeti uzroke, posljedice i značenje progona Crkve u Rimskom Carstvu; objasniti pojam mučeništva i nabrojiti najpoznatije ranokršćanske mučenike na našim prostorima; objasniti značenje cara Konstantina i cara Teodozija za povijest Crkve.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** analizirati biblijske tekstove o širenju prve Crkve i Pavlovu misionarenju; vođeni razgovor o prilikama u kojima se događalo širenje kršćanstva; promatranje zemljovida i skiciranje mentalne mape Pavlovih putovanja u nastojanju oko širenja kršćanstva; pripovijedanje i izlaganje o ranokršćanskim mučenicima na hrvatskom prostoru; film o povijesnim događanjima iz ranokršćanskih vremena na hrvatskim prostorima; izrada plakata; izrada umne mape.

**2. Kršćanstvo na hrvatskom jezičnom području u srednjem vijeku**

- Seoba naroda i njihov ulazak u Crkvu.

- Korijeni kršćanstva na današnjem hrvatskom jezičnom prostoru prije dolaska Hrvata.

- Vjerovanja starih Hrvata.

- Dolazak i pokrštavanje Hrvata – pokrštavanje iz tri središta: Rima, Bizanta i Akvileje.

- Nastajanje hrvatske države i veze s papom (641., 679., 879., 1075. g.).

- Glagoljaštvo i ćirilometodska baština.

***Ključni pojmovi:*** seoba i pokrštavanje poganskih naroda, vjera starih Hrvata, pokrštavanje Hrvata, veze hrvatske države s Papom, glagoljaštvo, ćirilometodska baština.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** navesti glavna vjerovanja starih Hrvata prije pokrštenja (staroslavenska vjerovanja); objasniti proces pokrštavanja Hrvata i razvoj kršćanstva na našem prostoru; razumjeti značenje veza s papom za nastajanje hrvatske države; prepoznati povezanost početaka pismenosti u Hrvata s Crkvom (glagoljica);

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** proučiti sudski zapisnik o Kvirinu Sisačkom koji je pogubljen za vrijeme cara Dioklecijana (usp. Ž. Kustić, *Mali ključ povijesti Crkve u Hrvata*, str. 235-236); pronaći i analizirati narodne pripovijetke koje govore o vjerovanju starih Hrvata; posjetiti po mogućnosti neke ranokršćanske spomenike na našim prostorima; napraviti pano sa fotografijama i crtežima starohrvatskih crkvica; gledanje isječka povijesno-dokumentarnog filma HTV-a, *Kršćanstvo i Hrvati*.

**3. Crkva u srednjem vijeku – od duhovnoga i kulturnoga procvata do ratova i raskola**

- Benediktinski samostani – rasadišta znanja i kulture

- Udaljavanje Istoka i Zapada

- Prodor islama i križarski ratovi

- Inkvizicija

- Crkva i država

***Ključni pojmovi:*** sv. Benedikt i benediktinci, redovništvo, Istočni raskol, prodor islama, križarski ratovi, inkvizicija.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** prepoznati pojavu i razvoj redovništva, osnivanje škola i sveučilišta, promicanje pismenosti i kulture, ukidanje ropstva, laičku investituru i Grgurovsku obnovu kao najvažnije doprinose Crkve u srednjem vijeku; upoznati vjerodostojne činjenice i razumjeti problematiku križarskih ratova i inkvizicije kao tamne strane Crkve srednjega vijeka; kritički i objektivno protumačiti pozitivne i negativne strane Crkve u srednjem vijeku; navesti uzroke i razumjeti posljedice istočnog raskola 1054. godine; navesti temeljna obilježja pravoslavlja i razlike u odnosu na Katoličku Crkvu; razvijati sposobnost uvažavanja tuđih stajališta i mišljenja; uočiti odgovornost sviju za zajednički život u društvu i Crkvi

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** Istraživanje tekstova i dokumenata; vođeni razgovor o razlozima udaljavanja Istoka i Zapada te raskola među kršćanima; pripovijedanje i izlaganje; diskusija (parlaonica); film; izrada plakata; izrada umne mape.

**4. Crkva kršćanskoga služenja siromašnima – dominikanci i franjevci (13. – 14. st.)**

- Ustanove kršćanske solidarnosti

- Siromaštvo kao evanđeoski ideal

- Dominikanci i franjevci

- Biskup Kažotić – organizator visokoga školstva u Hrvatskoj.

***Ključni pojmovi:*** evanđeosko siromaštvo – evanđeoski ideal, prosjački redovi, sv. Dominik i dominikanci, sv. Franjo i franjevci, visoko školstvo u Hrvatskoj, biskup Kažotić.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** poznavati neke načine i oblike organiziranja po kojima se Katolička Crkva brinula za siromašne, bolesne, odbačene; otkriti ulogu prosjačkih redova u naviještanju i svjedočenju evanđelja u doba krize Crkve; poznavati ulogu dominikanaca i franjevaca u životu Crkve u hrvatskome narodu; poznavati ulogu Crkve u organiziranu visokog školstva u Hrvatskoj, osobito biskupa Kažotića.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** vođeni razgovor o ulozi Crkve u pomaganju ljudima, osobito siromašnima i brigu Crkve i države za njih; na temelju dokumenata analizirati razloge krize Crkve i života kršćana navedenog razdoblja, pripovijedanje i izlaganje povijesnih događaj i činjenica o djelovanju dominikanaca i franjevaca u našim krajevima; diskusija (parlaonica); izrada plakata; izrada umne mape; gledanje isječka povijesno-dokumentarnog filma HTV-a, *Kršćanstvo i Hrvati*.

**5. Crkva u doba humanizma – promicanje vjere, tradicije i kulture**

- Zanimanje za knjigu

- Marko Marulić i njegov utjecaj na europsku duhovnost

- Islamizacija na našim prostorima

- Uloga Crkve, osobito franjevaca u očuvanju vjere na hrvatskom jezičnom prostoru

***Ključni pojmovi:*** humanizam, Marko Marulić, islamizacija, dominikanci, franjevci i svjetovni svećenici u vremenu Otomanske okupacije.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** otkriti važnost opismenjavanja i knjige za duhovni i kulturni život naroda, upoznati ulogu Marka Marulića u stvaranju hrvatskoga i europskoga humanizma; poznavati osnovne činjenice iz razdoblja islamizacije hrvatskih i katoličkih prostora, navesti neke podatke o ulozi Crkve, svećenika i redovnika u očuvanju vjere i kulture hrvatskoga naroda u doba Otomanske okupacije; uočiti važnost poznavanja vlastitih korijena (obiteljskih, nacionalnih, vjerskih, povijesno-kulturoloških) te poznavanja i poštovanja drugih vjera i kultura.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** istraživanje povijesnih dokumenata i činjenica; upoznavanje s djelom Marka Marulića za vjerski i kulturni život naroda; analiza nekih dokumenata, pripovijedanje i izlaganje povijesnih događaja i činjenica oko islamizacije naših prostora; analiza i interpretacija povijesnih i književno-umjetničkih tekstova; diskusija (parlaonica); film; izrada plakata; izrada umne mape; osobna istraživanja učenika i pisanje kratkih referata o pojedinim temama.

**6. Vrijeme dubokih podjela – reformacijska kriza i obnova Crkve**

- Znakovi promjena

- Religiozna kriza

- Protestantska reformacija

- Tridentski sabor i obnova Crkve

***Ključni pojmovi:*** kriza Crkve na Zapadu, Protestantska reformacija, Martin Luther, Zapadni raskol, Tridentski sabor, obnova Crkve.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** navesti uzroke te objasniti tijek i ishode Zapadnog raskola; nabrojiti reformatore i objasniti glavne crte njihova nauka (Martin Luther, Jean Calvin, Urlich Zwingli); opisati nastanak i specifičnosti anglikanske Crkve; razumjeti značenje Tridentskog sabora u obnovi Crkve nakon reformacije; upoznati značajnu ulogu isusovaca u sveopćoj obnovi Crkve i opisati misijski pokret u obnovi Crkve.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** predstavljanje i istraživanje važnijih činjenica i dokumenata; vođeni razgovor o uzrocima i posljedicama protestantske reformacije; pripovijedanje i izlaganje; analiza i interpretacija tekstova; diskusija (parlaonica); izrada plakata; izrada umne mape; gledanje isječka povijesno-dokumentarnog filma HTV-a, *Kršćanstvo i Hrvati*.

**7. Crkva i moderno doba – duhovni, prosvjetni i kulturni preporod**

- Novi odnosi države i Crkve

- U vrtlogu prosvjetiteljstva

- Proces sekularizacije

- Prosvjetiteljska uloga Crkve u hrvatskom narodu

- Prva hrvatska gramatika isusovca Bartola Kašića

- Literarno stvaralaštvo i znanost (Andrija Kačić Miošić, Juraj Habdelić, Ivan Lukačić, Ruđer Bošković)

- Organizacija visokog školstva (Zadar - dominikanci, Zagreb - isusovci, Lepoglava - pavlini)

- Crkva u narodnom preporodu (Maksimilijan Vrhovac, kard. Juraj Haulik, Juraj Dobrila i dr.)

- Zbivanja u Crkvi na hrvatskome govornom području u 19. stoljeću

***Ključni pojmovi:*** prosvjetiteljstvo, sekularizacija, prosvjetiteljska uloga Crkve u Hrvata; Crkva u narodnom preporodu, Crkva u 19. stoljeću, crkveni velikani duha i uma.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** razumjeti situaciju Crkve u vrijeme Francuske revolucije***;*** poznavati djelovanje i poteškoće Crkve u doba prosvjetiteljstva, humanizma i renesanse (deizam, racionalizam, sekularizacija, liberalizam, ateizam); prepoznati neke zasluge pojedinaca iz redova Crkve u našem narodu na različitim područjima društvenog života (Augustin Kažotić, Andrija Kačić-Miošić, Josip Juraj Strossmayer, Bartol Kašić, Ruđer Bošković, Stjepan Glavač, Juraj Haulik)

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** istraživanje, analiza i interpretacija izabranih povijesnih tekstova i dokumenata; izrada plakata i mentalne mape o važnijim povijesnim događajima i činjenicama; proučiti statut katedralne škole u Zagrebu čiji je utemeljitelj bio bl. Augustin Kažotić (usp. F. Šanjek, *Kršćanstvo na hrvatskom prostoru*, str. 174-177.); pripremiti referate o doprinosu dominikanaca, isusovaca i pavlina u razvoju visokog školstva u Hrvatskoj; gledanje isječka povijesno-dokumentarnog filma HTV-a, *Kršćanstvo i Hrvati*.

**8. Crkva u suvremenom svijetu – služiteljica čovjeka i čovječanstva**

- Nova misaona strujanja (liberalizam, marksizam, ateizam…)

- Zanijekani čovjek i progonjena Crkva (u totalitarnim režimima u 20. stoljeću)

- Hrvatski katolički pokret u 20. stoljeću (A. Mahnić)

- Progonjena Crkva u Hrvata (Kardinal Stepinac: simbol mučeničke Crkve)

- Briga Crkve za raseljenu Hrvatsku i očuvanje nacionalne opstojnosti

- Crkva u slobodnoj državi: novo proljeće i odgovornost Crkve

***Ključni pojmovi:*** liberalizam, marksizam, totalitarni režimi, progonjena Crkva u Hrvata, raseljena Hrvatska, Crkva u slobodnoj državi.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** prepoznati doprinos Crkve u razvoju znanosti i demokracije te njezino zalaganje za socijalnu pravdu; nabrojiti novine koje u Crkvu donosi II. vatikanski sabor; razumjeti razloge stradanja Crkve u vrijeme totalitarnih sustava (nacizam, komunizam) i tijekom Domovinskoga rata; nabrojiti hrvatske svece i blaženike.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** analiza video projekcije: "Katolička crkva u Hrvata", Kršćanska sadašnjost, Zagreb; upoznavanje bitnih činjenica Hrvatskog katoličkog pokreta i vođeni razgovor o ulozi Crkve u duhovnom, kulturno i moralnom životu naroda; analizirati neke govore kardinala Stepinca u vrijeme Drugoga svjetskog rata; proučiti propovijed pape Ivana Pavla II. prigodom proglašenja blaženim kardinala Alojzija Stepinca u Mariji Bistrici 3. 10. 1998.; izrada mape s prikazom Katoličke Crkve u hrvatskom narodu i Katoličke Crkve u Hrvatskoj; analiza uloge Svete Stolice u priznanju hrvatske neovisnosti; gledanje isječka povijesno-dokumentarnog filma HTV-a, *Kršćanstvo i Hrvati*.

**IV. tematska cjelina: S CRKVOM NA PUTU VJERE I SLOBODE – MOLITVA, SLAVLJE, SVJEDOČENJE**

**Nastavne teme**

**1. Molitva Crkve, osobna i zajednička molitva**

- Molitva kao izraz vjere i štovanja Boga (zajedničko obilježje religija)

- Molitva u Starome zavjetu

- Molitva psalama i vrste molitve (prozbena, zahvalna, hvaljena)

- Isus molitelj uči svoje učenike moliti (Oče naš)

- Molitva u životu prve Crkve i Crkve kroz povijest (odabrani primjeri)

- Molitva Crkve danas

- Liturgijska i privatna molitva, osobna i zajednička molitva

- Temeljne kršćanske molitve

- Kršćanska tradicija meditacije i razmatranja

- Molitva u iskustvima duhovnih pokreta

- Molitva osvjetljava život.

***Ključni pojmovi:*** molitve Bogu, molitva u religijama, vrste molitve, Isus molitelj, Oče naš, liturgijska molitva, privatna molitva, osobna i zajednička molitva, Satoslov naroda Božjega, meditacija i razmatranje.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** navesti definiciju molitve i razumjeti molitvu kao temeljni ljudski stav pred Bogom; na primjerima psalama raspoznati vrste molitve; otkriti važnost molitve u Isusovu životu; razlikovati liturgijsku i privatnu molitvu; navesti osnovne kršćanske molitve; razumjeti povezanost molitve i života; razumjeti i doživjeti kršćansku meditaciju kao dublji oblik molitve; obrazložiti važnost osobne molitve tijekom dana, tjedna i u kršćanskoj zajednici; opisati neke molitvene izričaje i geste; razvijati osjećaj za duhovnu dimenziju postojanja i razvijati sposobnosti gledanja, doživljavanja i kontemplacije (naglasiti važnost mira i samoće u ljudskom životu ).

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** na primjerima otkrivati zajedničke i razlikovne elemente molitve u religijama; pronalaženje i analiza psalama; pronalaženje tekstova o Isusu kao molitelju; čitanje i analiza molitava i molitvenih obrazaca; vođeni razgovor o potrebi, važnosti i praksi molitve u kršćanskom životu; analiza i interpretacija tekstova o molitvi i molitvenih tekstova; pantomima i scensko prikazivanje molitvenih gesta; pisanje i izgovaranje molitve; meditacija uz promatranje reprodukcija i glazbenu pratnju; izrada mentalne mape; slušanje meditativne crkvene glazbe.

**2. Slaviti život u crkvenom zajedništvu i slavljima**

- Čovjekova potreba za zajedništvom i slavljem

- Druženja i slavlja mladih

- Iskustvo zajedništva u kršćanskim zajednicama mladih

- Hodočašća, križni put i put svjetla, glazbeni festivali, sportska okupljanja

- Liturgija mladih i liturgija župne zajednice

***Ključni pojmovi:*** crkvena slavlja, liturgija, liturgijska slavlja mladih, liturgija župne zajednice.

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** uvidjeti i objasniti zašto je čovjeku za život i vjeru potrebna zajednica; otkriti povezanost slavlja i druženja; poznavati načine crkvenog organiziranja, druženja i slavlja mladih vjernika; otkriti crkveno zajedništvo kao put mladenačkog vjerničkog života; prepoznati važnost doprinosa mladih u crkvenim i liturgijskim slavljima Crkve.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** izmjena iskustava, analiza novinskih tekstova i poruka mladima te vođeni razgovor o potrebi druženja među mladima; čitanje s analizom i interpretacijom odabranih tekstova; promatranje i interpretacija fotografija; likovno i pismeno izražavanje; izrada plakata. razgovor o preprekama i poteškoćama u međusobnim susretima; scensko izražavanja; rješavanje problemskih situacija; istraživanje mogućnosti druženja među mladim kršćanima i izrada zidnih novina.

**3. Dobrovoljstvo kao oblik općeljudskog i kršćanskog služenja**

- Sve važno u svijetu događa se zato što netko čini više nego što mora

- Isusov primjer služenja nadahnjivao je brojne kršćane kroz povijest

- Dobrovoljno kršćansko služenje danas – primjeri i svjedočanstva

- Dobrovoljstvo kao put ljubavi i stvaranja boljega svijeta

- Zajedno sa svim ljudima dobre volje

- Mogućnosti dobrovoljnog služenja mladih

- U socijalnim ustanovama, u kampovima, u siromašnijim zemljama.

***Ključni pojmovi:*** kršćansko služenje, dobrovoljstvo (volontiranje), mladenačka društva dobrovoljstva (volontera).

***Odgojno-obrazovna postignuća:*** prepoznati biblijsko utemeljenje i mogućnosti dobrovoljnog kršćanskog služenja; razumjeti i opisati Isusov primjer služenja i radikalnost toga služenja; otkriti i poznavati različite oblike kršćanskog služenja kroz povijest, osobito brigu Crkve za mlade, napuštene, siromašne i potrebite; poznavati oblike dobrovoljnog služenja mladih u različitim socijalnim ustanovama; prihvatiti dobrovoljnost i dobrovoljno služenje drugima kao izraz vlastitog životnog i vjerničkog opredjeljenja; razvijati sposobnost za društveni angažman, tj. za aktivno i odgovorno sudjelovanje u životu društva (osuda nepravde, borba za pravdu) te spremnost izgradnje čovječnijeg društva.

***Prijedlozi za metodičku obradu:*** problemsko pitanje i diskusija o spremnosti današnjih ljudi na služenje drugima: služenje ili briga samo za sebe (sebičnost); analiza i tumačenje biblijskih tekstova koji govore o Kristovu i kršćanskom primjeru služenja potrebnima; promatranje i analiza sadržaja dokumentarnih i simboličkih fotografija o problemima socijalnog siromaštva i mogućnostima pomaganja; igra uloga, promjena perspektive u interpretaciji sadržaja dokumentarne i simboličke fotografije; napraviti skicu o tome kako postati član dobrovoljnih udruga mladi i što se može činiti; izrada plakata na temu dobrovoljstva

**PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA**

Stručna sprema sa stečenim kompetencijama za izvođenje katoličkoga vjeronauka u srednjim školama u BiH jest visoka stručna sprema (VSS, VII/1) ili završen II. ciklus visokoga obrazovanja (master studij) s 300 ECTS bodova:

* diplomirani teolog (katolički)
* magistar teologije (katolički)
* diplomirani kateheta (katolički)
* profesor vjeronauka (katolički)
* magistar religijske pedagogije i katehetike (katolički)

**Napomena:** Sukladno *Temeljnom ugovoru između Svete Stolice i Bosne i Hercegovine*, *Zakonu o slobodi vjere i pravnom položaju crkava i vjerskih zajednica u BiH*, te školskom i crkvenom zakonodavstvu, nastavnik katoličkoga vjeronauka u javnoj školi mora imati kanonsko poslanje ili ovlast mjesnoga dijecezanskoga biskupa.

**Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu.

**NASTAVNI PROGRAM**

# ISLAMSKI VJERONAUK

GODIŠNJI BROJ NASTAVNIH SATI: 35

TJEDNI BROJ NASTAVNIH SATI: 1

**CILJ NASTAVNOGA PREDMETA**

|  |
| --- |
| Produbljivanje spoznaja o definiranim tematskim područjima islama koja se odnose na pitanja vjerovanja i ibadeta, čovjekovih potreba, slobode i života, duhovne i materijalne realnosti, funkcije zajednice, kao i upoznavanja s tradicijom islama, s ciljem njihovoga daljnjeg razvijanja u vjeri, moralnosti, međusobnoj suradnji i otvorenosti za suočavanje s izazovima stvarnosti. |

**ZADATCI NASTAVNOGA PREDMETA:**

|  |
| --- |
| * Upoznati učenika sa smislom života i pomoći mu u razumijevanju i određivanju misije i ciljeva u životu. * Jačati vlastitu vjeru i sposobnost njenoga izražavanja na osobnoj i zajedničkoj razini. * Upoznati ulogu islama u životu pojedinca, obitelji i društva. * Prihvatiti islam kao Pravi put u vlastitom razumijevanju svijeta i odgovora na pitanja smisla, svrhe, usmjeravanja i oblikovanja života. * Razumjeti ulogu slobodne volje u životu čovjeka i odgovornost za vlastite postupke. * Razviti kritičko promišljanje i argumentirano obrazlaganje prilikom suočavanja s različitim ideološkim pritiscima. * Pravilno razumjeti duhovnu i materijalnu dimenziju čovjeka. * Spoznati utjecaj grijeha na dušu, tijelo i ugled čovjeka i unaprjeđivati svijest o važnosti pokajanja. * Shvatiti smisao ibadeta i istrajnosti u njegovom izvršavanju. * Razviti svijest o Muhamedu, a.s., kao milosti svjetovima i ukazati na njegov svevremenski značaj. * Osposobiti mlade za život u zajednici utemeljen na načelima islama. * Upoznati povijest islama radi gradnje identiteta na vlastitoj kulturi i tradiciji. * Razvijati ponosne i dostojanstvene osobnosti otvorene prema vjeri, znanosti i radu, sposobne za susret s drugim i drugačijim. * Poticati na razumijevanje, prijateljstvo, toleranciju, dijalog i suradnju s drugima i drugačijima. * Razvijati svijest o povezanosti tradicionalnoga i modernoga, duhovnoga i materijalnoga, etničkoga i multikulturalnoga u Bosni i Hercegovini i europskom okruženju. * Unaprjeđivati svijest o značaju temeljnih postulata interkulturalnoga odgoja i ljudskoga dostojanstva i slobode. |

**PROGRAMSKI SADRŽAJI**

|  |
| --- |
| **Nastavni sadržaji** |
| **ŽIVOT I VJERA**  1.1. Tajna i svrha života  1.2. Vizija i misija vlastitoga života  **ČOVJEK I VJERA**  2.1. Potrebe čovjeka  2.2. Razvijanje identiteta  2.3. Prakticiranje i življenje vjere  **ISLAM I SLOBODA**  3.1. Islamsko poimanje slobode i odgovornosti  3.2. Mediji i sloboda  **ČOVJEKOVA DUHOVNA I MATERIJALNA REALNOST**  Čovjek – biće duha i tijela  Harmonija između duhovnoga i materijalnoga  Grijeh – tjelesni teret i duhovna tjeskoba  **SMISAO IBADETA**  Značaj ibadeta u životu vjernika  Istrajnost u ibadetu  Rad je ibadet  **MUHAMMED, A.S., MILOST SVIJETOVIMA**  Muhamed, a.s., milost svjetovima  Obiteljski i društveni život Muhameda, a.s.  Drugi o Muhamedu, a.s.  **MUSLIMANSKA ZAJEDNICA**  Kuran i hadis o zajednici  Čovjek – graditelj zajednice  Uloga džemata u zajednici  **POVIJEST ISLAMA**  Susret islama s drugim kulturama  Dinastija Emevija  Islam u Španjolskoj i Siciliji  Dinastija Abasija |

|  |
| --- |
| **Očekivani rezultati/ishodi učenja:** |
| * definirati i opisati pojmove: identitet, ibadet, sloboda, grijeh, pokajanje, rad, zajednica, ummet, džemat, dinastije Emevija i Abasija, * objašnjavati ulogu čovjeka na Zemlji, svoju viziju, misiju i svrhu življenja, * izdvajati vlastite potrebe nužne za sretan i uspješan život iz kuta islama i argumentirano ih braniti, * razlikovati potrebe tijela i duše te obrazložiti posljedice davanja prioriteta potrebama tijela u odnosu na potrebe duše, * prepoznati i prihvaćati svoja tjelesna, društvena, psihološka, religijska i kulturna obilježja radi daljnjeg razvijanja identiteta i uspješne integracije u društvo, * usporediti slobodu u demokratskom društvu i islamu, argumentirati vlastiti izbor, te izdvajati posljedice koje taj izbor uzrokuje neovisno o vršnjacima, medijima i sl., * obrazložiti stav islama prema grijesima, kao i tjelesnu i duhovnu štetu koja proizlazi iz grijeha, * analizirati smisao tevbe, njenu tjelesnu i duhovnu dimenziju i vrijednosti, te koristiti tevbu nakon grijeha, a kajanje i oprost u grijehu prema čovjeku, * otkrivati značaj ibadeta u životu čovjeka, te objašnjavati kako sva dobra djela (učenje, rad, pomaganje, govor, jelo i sl.) postaju ibadet, ukoliko se čine u ime Alaha, dž.š., i donose nagradu na oba svijeta, * objašnjavati univerzalne vrijednosti obiteljskoga i društvenoga života Muhameda, a.s., te podržavati stav da ljubav prema Muhamedu, a.s, predstavlja temelj ljubavi prema svim ljudima i svim bićima, * navoditi i analizirati mišljenja i stavove drugih o Muhamedu, a.s., * obrazlagati učenje islama o zajednici, ulozi čovjeka u gradnji zajednice i ulozi džemata u zajednici, * inicirati pozitivne međuljudske odnose unutar zajednice i poštivati ravnopravnost među spolovima, * analizirati odnos islama prema drugim kulturama, te argumentirati činjenicu kako islam nije uništavao druge kulture, nego ih oplemenjivao, * prepoznati nastanak islamske umjetnost, na temelju Objave u susretu s drugim kulturama, te nastanak prvih znanstvenih centara i njihov doprinos razvoju umjetnosti, znanosti i kulturi, * prepoznaje razliku između Pravedenih halifa i dinastija Emevija i Abbasija, * opisati širenje hilafeta i dolazak islama u Europu, te prepoznati doprinose islama čovječanstvu i svoje naslijeđe, * samostalno analizirati određene ajete i hadise i povezati ih sa životom, * identificirati dijalog kao obilježje islama, prepoznati upute Kurana i Suneta za oblikovanje muslimanske kulture dijaloga, * objašnjavati kako se muslimani trebaju odnositi prema drugim i drugačijim, te usporediti i odrediti razinu kulture dijaloga kod nas i drugih radi vlastitoga usavršavanja. |

**PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA**

Nastavu Islamskoga vjeronauka u srednjim školamamože izvoditi osoba s odgovarajućim stručnim zvanjem VSS, VII/1 ili minimalno 240 ECTS bodova koja je završila studij na nekom od islamskih fakulteta i ima važeću suglasnost Islamske zajednice.

Profil:

1. profesor/bachelor islamskih znanosti,
2. profesor/bachelor islamske teologije,
3. bachelor teologije
4. diplomirani teolog
5. profesor islamskih teoloških studija,
6. profesor/bachelor islamskog vjeronauka i religijskog odgoja,
7. profesor religijske pedagogije
8. profesor islamske pedagogije,
9. diplomirani profesor islamskoga vjeronauka,
10. bakalaureat/bachelor islamskoga vjeronauka,
11. master/magistar islamskoga vjeronauka,
12. master/magistar religijske pedagogije
13. master/magistar religijske edukacije
14. master/magistar teolog islamskih nauka,
15. ostali srodni profili s islamskih fakulteta.

**Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu.

**NASTAVNI PROGRAM**

# PRAVOSLAVNI VJERONAUK

Godišnji broj nastavnih sati: 35

Tjedni broj nastavnih sati: 1

**TEMA: O Bogu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R.b.** | **Naziv nastavne jedinice** | **Ishodi znanja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.** | Bog, Biće zajednice – Sveto Trojstvo  Bog Otac, Sin i Duh Sveti  Pogrešna učenja o Svetom Trojstvu  Suvremena traganja za Bogom  Utvrđivanje | *Učenik će biti sposoban:*   * definirati temeljne istine učenja Crkve o Bogu kao Svetom Trojstvu, * objasniti učenje Crkve o Bogu Ocu, * razumjeti učenje Crkve Bogu Sinu, drugoj osobi Svetoga Trojstva, * definirati učenje Crkve o Svetom Duhu, trećoj osobi Svetoga Trojstva, * objasniti pogrešna učenja o Sveto Trojstvu, * razumjeti suvremena ljudska traganja za Božjim postojanjem. | Nastavne jedinice se mogu realizirati kroz uporabu različitih, pa i suvremenih (inovativnih) metoda, kako bi se učenici više aktivirali u radu i samostalnije stjecali znanje. |

**TEMA: Kozmologija (biblijska)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R.b.** | **Naziv nastavne jedinice** | **Ishodi znanja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.** | Stvaranje svijeta je djelo Svetoga Trojstva  Suvremena traganja za Bogom  Bog stvara ni iz čega  Uzrok stvaranja svijeta i teorija evolucije  Duhovni i materijalni svijet  Utvrđivanje | *Učenik će biti sposoban:*   * razumjeti i objasniti stvorenje svijeta kao djelo Svetoga Trojstva, * definirati čin stvaranja svijeta ni iz čega, * objasniti uzrok postanka svijeta, * definirati učenje Crkve o duhovnom i materijalnom svijetu, * shvatiti i razumjeti važnost tvorevine u ikonomiji spasenja, * razumjeti teorije evolucije o stvaranju. | Također, u radu je potrebno koristiti različita nastavna sredstva kako bi se učenicima zanimljivije predočili nastavni sadržaji. |

**TEMA: Antropologija (biblijska)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R.b.** | **Naziv nastavne jedinice** | **Ishodi znanja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.** | Stvaranje čovjeka  Čovjek kao kruna stvaranja (čovjek bogoliko i slobodno biće)  Čovjek – upravitelj tvorevine  Život prvoga čovjeka u raju  Utvrđivanje | *Učenik će biti sposoban:*   * razumjeti i objasniti razloge Božjeg stvaranja čovjeka, * procijeniti cilj postojanja čovjeka i definirati njegovu ulogu u svijetu, * analizirati čovjekov odnos prema tvorevini, * objasniti život prvih ljudi u raju kao bića zajednice. | Prilikom realizacije nastavnih jedinica u vezi sa stvaranjem svijeta, čovjeka, događajima i osobama iz Staroga zavjeta ukoliko je moguće učenicima se mogu prikazati i dokumentarni filmovi s navedenom tematikom. |

**TEMA: Grijeh praroditelja Adama i Eve i njegove posljedice**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R.b.** | **Naziv nastavne jedinice** | **Ishodi znanja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.** | Zlouporaba slobode i promašaj cilja  Gubitak zajednice s Bogom - propadanje stvorene prirode  Izgon iz raja i obećanje Mesije koji će doći  Smrt – posljedica čovjekovoga izbora  Utvrđivanje | *Učenik će biti sposoban:*   * definirati pojam slobode i razumjeti slobodu kao dar od Boga, * objasniti zlouporabu slobode koja dovodi do promašaja cilja čovjekovoga postojanja, * analizirati razloge propadanje tvorevine kao posljedice gubitka zajednice s Bogom, * objasniti razloge izgona iz raja, * definirati i buduću brigu i ljubav Božju prema čovjeka i tvorevini, * procijeniti posljedice zlouporabe slobode i čovjekovoga izbora. | Čitati i s učenicima komentirati dijelove iz Starog zavjeta koji su povezani s nastavnim sadržajima koji se realiziraju. |

**TEMA: Pedagogija Starog zavjeta ili čemu nas uči Stari zavjet**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R.b.** | **Naziv nastavne jedinice** | **Ishodi znanja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.** | Stari zavjet je priprema za dolazak Sina Božjeg  Dekalog - prorok Mojsije  Sudci - služba sudaca u Starom zavjetu  Kraljevi - David i Solomon i psalmi (mesijanski psalmi)  Utvrđivanje  Proroci – proročka služba u Starom zavjetu | *Učenik će biti sposoban:*   * objasniti ulogu Staroga zavjeta u pripremi naroda za dolazak Mesije, * analizirati značaj Dekaloga – starozavjetnoga moralnog zakona, * procijeniti službu Sudaca u židovskoj zajednici, * objasniti povijesne činjenice vezane za Kraljevstvo Izrael i živote važnijih, * definirati ulogu kraljeva Davida i Solomona u povijesti židovskoga i drugih naroda, * procijeniti poučni, molitveni i bogoslužni značaj psalama, * definirati proročku službu u Starom zavjetu i objasniti ulogu proroka u najavi dolaska Mesije. | Poticati učenike na slobodno iskazivanje svojih mišljenja o nastavnoj jedinici koja se realizira.  Koristiti geografske karte i druge sadržaje kako bi učenicima dočarali vrijeme i mjesto nastanka Dekaloga. Pomoću video zapisa prikazati mjesto vladavine kraljeva Davida i Solomona. |

**TEMA: Političke i socijalne prilike pred dolazak Mesije**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R.b.** | **Naziv nastavne jedinice** | **Ishodi znanja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.** | Mnogoboštvo i kult bogova  Židovsko iščekivanje Mesije  Stanje u židovskom narodu pred dolazak Mesije  Utvrđivanje | *Učenik će biti sposoban:*   * objasniti vjerovanje u mnogoboštvo i kult, te definirati stanje u društvu Rimskoga Carstva, * razumjeti mesijsku ideju u židovskom narodu, * procijeniti stanje u kojemu se nalazio židovski narod pred dolazak Mesije. | Iz raznih povijesnih izvora objasniti vjerovanje Židova u Mesiju i način obrane od mnogoboštva. |

**TEMA: Starozavjetni proroci i vjesnici Mesije**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **R.b.** | **Naziv nastavne jedinice** | **Ishodi znanja** | **Smjernice za nastavnike** |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.** | Proroci Izaija i Jeremija  Proroci Ezekiel i Danijel  Prorok Jona  Sveti Ivan Krstitelj  Sistematizacija – prijedlog zaključnih ocjena | *Učenik će biti sposoban:*   * objasniti živote velikih starozavjetnih proroka, * definirati njihovu proročku službu u svjetlu Novoga zavjeta, * analizirati osobnost svetoga Ivana Krstitelja kao posljednjega proroka Starog zavjeta. | Koristeći tekst Svetog Pisma, objasniti značaj i ulogu proroka u životu židovskoga naroda. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Redni**  **broj**  **nastavne**  **teme** | **NAZIV NASTAVNE TEME/ Broj nastavnih**  **jedinica** | **Broj nastavnih sati**  **za**  **realizaciju**  **nastavnih jedinica** | **Broj nastavnih sati za**  **utvrđivanje, ponavljanje**  **i sistematizaciju**  **realiziranoga gradiva** | **Ukupno**  **nastavnih sati** |
|  | O BOGU/ 5 | 4 | 1 | 5 |
| 2. | KOZMOLOGIJA (BIBLIJSKA)/5 | 4 | 1 | 5 |
| 3. | ANTROPOLOGIJA (BIBLIJSKA)/5 | 4 | 1 | 5 |
| 4. | GRIJEH PRARODITELJA ADAMA I EVE I NJEGOVE POSLJEDICE/5 | 4 | 1 | 5 |
| 5 | PEDAGOGIJA STAROGA ZAVJETA ILI ČEMU NAS UČI STARI ZAVJET/6 | 5 | 1 | 6 |
| 6. | POLITIČKE I SOCIJALNE PRILIKE PRED DOLAZAK MESIJE/4 | 3 | 1 | 4 |
| 7. | STAROZAVJETNI PROROCI I VJESNICI MESIJE/5 | 4 | 1 | 5 |
|  | **UKUPNO SATI:** | **28** | **7** | **35** |

**PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA**

Nastavu Pravoslavnoga vjeronauka u srednjim školama može izvoditi osoba sa završenim Pravoslavnim bogoslovnim fakultetom, s ostvarenih najmanje 240 ECTS bodova i položenim stručnim ispitom za vjeroučitelja pravoslavnoga vjeronauka.

Poseban uvjet: suglasnost mjerodavnoga Episkopa zvorničko-tuzlanskog, na čijem teritoriju se nalazi Brčko distrikt BiH.

**Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu.

**NASTAVNI PROGRAM**

# ETIKA

Godišnji broj nastavnih sati: 35

Tjedni broj nastavnih sati: 1

**SVRHA I CILJ**

Etika je nastavni predmet koji uvodi učenike u etiku kao filozofsku disciplinu koja sustavno istražuje i objašnjava filozofsko etičke spoznaje primjenjujući ih u oblikovanju moralnih pogleda, razumijevanju odlučivanja i sagledavanju moralnog ponašanja i djelovanja.

Svrha je njezina učenja i poučavanja u stjecanju odgojnih i obrazovnih iskustava koja učeniku omogućuju razvijanje moralnih i etičkih kompetencija, odnosno usvajanje znanja, razvijanje vještina i formiranje stajališta potrebnih za moralno odlučivanje i djelovanje te razlikovanje ispravnog od neispravnog sagledavanjem širine etičkih znanstveno – teorijskih i praktičnih pristupa u rješavanju situacija s kojima se učenik suočava osobno i kao član zajednice i društva.

Cilj je nastave etike njegovanje i razvijanje kreativnoga mišljenja, razložitoga govorenja i razboritoga djelovanja, utemeljenoga na općim vrednotama i ljudskim pravima. Mlade ljude treba poučavati na način da budu kadri povezati različite razine i gledišta nekoga etičkog problema koji je u središtu propitivanja i vrednovanja, što je nezaobilazno u procesu stjecanja cjelovitoga mišljenja. U tom je smislu etiku moguće shvatiti kao metodički okvir sveukupnoga procesa oblikovanja mišljenja i znanja. Program uključuje obradbu tema vezanih za čovjeka i društvo, te obuhvaća različite sadržaje vezane za navedene teme, a isti se potkrjepljuju filozofskim nazorima s gledišta etike kao filozofske discipline.

Čovjek je prvenstveno društveno biće te je njegova društvenost usađena u njega i važan je dio njegova čovještva. Bez *drugoga* čovjek ne bi bio ono što jest: društveno biće, a kako čovjek postaje društveno biće moguće je učenicima približiti kroz nastavne cjeline razrađene pod točkom II. – 2. ovog dokumenta.

Program je zamišljen i oblikovan na način da se omogući aktivno sudjelovanje na nastavnome satu etike, vođenje razgovora, izražavanje mišljenja i gledišta vezanih za etičke probleme. Cilj je steći vještine koje će učenicima pomoći u rješavanju mnogostrukih životnih problema i iskušenja.

U osnovi nastavnog predmeta je poticanje i razvijanje moralnih dimenzija ljudskog života. Proučavanje pojedinačnoga života kao i života u zajednici, vodi ka razvijanju osobnoga identiteta i potrebi poštovanja drugih ljudi. Pojedinac u društvu je suočen s različitim moralnim dilemama, usvaja vrijednosni sustav radi življenja u zajednici, obitelji, društvu, državi i slično.

Učenici će se tijekom proučavanja sadržaja nastavnoga predmeta Etika upoznati s filozofskim i povijesnim predmetnim područjima, te koristiti znanja iz drugih znanstvenih područja. U cilju je osposobljavanje učenika kako bi mogli razlikovati moralno od nemoralnoga djelovanja, te razvijati kreativno i dijaloško sudjelovanje u etičkom promišljanju i rješavanju različitih životnih situacija, kako osobnih moralnih dilema tako i društvenih. Učenici trebaju steći uvid kako ti problemi pogađaju sve ljude jer cijeli svijet je moguće poimati kao jednu veliku cjelinu, i kako ih nije često moguće riješiti u izdvojenim skupinama nego tek u kreativnom dijalogu svih značajnih znanstvenih pristupa i stajališta.

Opći ciljevi i zadatci nastave etike jesu unaprjeđenje općeg obrazovanja, upoznavanje osnovnih sadržaja i razvojno povijesnih tijekova etičke filozofske misli. Doprinosi razvoju osobnosti učenika (u obrazovnom i odgojnom smislu), vodi njihovom osposobljavanju za jasno, kritičko i apstraktno mišljenje; učenicima pruža pomoć u shvaćanju nastavnoga sadržaja drugih predmeta; učenici koriste poznate činjenice, generalizacije, intelektualne vještine i sposobnosti u stjecanju novih znanja; osposobljava učenike za samoinicijativno i samostalno istraživanje i promišljanje.

**PROGRAMSKA GRAĐA**

ZADAĆE/OPERATIVNI CILJEVI

Etika je kao filozofska disciplina područje promišljanja i djelovanja te nastavnih predmet usmjerena na ostvarivanje vrijednosti i razvoj unutarnje motivacije za život u skladu s tim vrijednostima. Tijekom učenja i poučavanja ovoga predmeta stvaraju se uvjeti za međudjelovanje i oživotvorenje znanja, slobode, dostojanstva, solidarnosti, odgovornosti i jednakopravnosti kao temeljnih civilizacijskih vrijednosti koje učeniku omogućuju razumijevanje i kritičko promišljanje u donošenju odluka. Znanje koje se stječe tijekom učenja i poučavanja etike pomaže učeniku razumjeti da je za njegovu procjenu o tome što je moralno ispravno ili neispravno u ponašanju potrebna prosudba, refleksija, o tome što je ispravno ili neispravno, a ne da se odluka o tome donosi prema subjektivnim mjerilima, kao što je trenutačno raspoloženje ili pod pritiskom izvanjskih čimbenika, za koje pojedinci često i nisu svjesni koliko su na njih utjecali. Etičko obrazovanje osposobljava učenika za uspostavljanje odnosa s drugim osobama kao sebi jednakima, ali i za propitivanje svih autoriteta.

U učenju i poučavanju Etike prepoznaju se i ostvaruju temeljne civilizacijske vrijednosti: znanje, sloboda, dostojanstvo, solidarnost, odgovornost, jednakopravnost i druge. Ti procesi temelje se na načelima ostvarivanja cjelovitog kognitivnog, emocionalnog, moralnog, socijalnog i estetskog razvoja učenika primjerenoga njegovoj razvojnoj dobi.

Zadaća je da učenici ovladaju i nastavnim gradivom predviđenim nastavnim programom, trebaju ovladati i filozofskom terminologijom značajnom za shvaćanje etike i etičkih pojmova. Kroz nastavno gradivo učenici upoznaju osnovne tijekove nastanka i razvitka etičkoga filozofskog mišljenja.

Nastavnim predmetom kod učenika bi se trebale potaknuti moralne osjetljivosti i ukazivanja na ulogu moralnih vrednota u izgradnji identiteta i društvenoj integraciji osobe; ukazivanje na moralnu orijentaciju i etičko promišljanje sveukupnih međuljudskih odnosa u čovjekovu društvenom okruženju; stjecanje kritičkoga promišljanja i stvaranje vrijednosnih stavova u osnovnim životnima pitanjima; uspostavljanje svakidašnjega iskrenog kontakta s učenicima; postizanje višega stupnja tolerancije; pripremanje učenika za preuzimanje odgovornosti nad vlastitim životom; razvijanje osjećaja osobne vrijednosti i potrebe drugoga i drugačijega; razvijanje osjećaja za općeprihvaćene vrijednosti – slobodu, pravednost, istinoljubivost, toleranciju, solidarnost, ljubav; pomaganje u sazrijevanju pojedinca i zajednice; razvijanje ljubavi prema drugom i drugačijem, prema općem dobru; izgradnja vlastitoga vrijednosnog sustava; usvajanje osnovnih etičkih znanja potrebnih za razvijanje sposobnosti moralnoga prosuđivanja i etičkoga argumentiranja te orijentiranja u životu.

Odgojno-obrazovni ciljevi učenja i poučavanja etike su: upoznavanje s etikom kao filozofskom i znanstvenom disciplinom (predmetno polje, pojmovlje, poseban pristup problemima, povijest i razvoj filozofsko-etičke misli, ključni pristupi, teorije, autori i djela); razvoj vještina moralne i etičke prosudbe i rješavanja problema svakodnevnoga života te univerzalnih problema ljudske i neljudske egzistencije prethodno prepoznatih kao moralnih, odnosno etičkih problema, oslanjajući se pritom na etički instrumentarij (koncepti, metode, teorije, autori); razvoj sposobnosti povezivanja interdisciplinarnih znanstvenih sadržaja (društveno-humanističkih i prirodnih) s vlastitim iskustvima, neznanstvenim pristupima i filozofsko-etičkim pristupom kao pretpostavka cjelovitoga sagledavanja, artikuliranja i razrješavanja etičkih problema (integrativnost) suvremenoga i budućega društva te svijeta suočenoga s nepredvidivim posljedicama nagloga znanstveno-tehnološkoga razvoja; potpora učeniku u suočavanju s vlastitim, zajedničkim i globalnim problemima istraživanjem, razumijevanjem, razvijanjem, preispitivanjem i obranom vlastitoga stajališta, pristupa i izbora; razvoj vještina argumentacije (logički utemeljeni moralni i etički sudovi), prezentacije (organizacija, iznošenje i obrana stajališta) i komunikacije (aktivno slušanje, razumijevanje, kritičko prihvaćanje i opovrgavanje) kao ključnih pretpostavki kritičkoga mišljenja, naglašavajući pritom prihvaćanje i poštovanje drugih osoba i različitoga mišljenja.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tematsko područje – ETIKA (okvirni broj nastavnih sati – 35)** | | | |
| **CJELINA I. – ČOVJEK U ODNOSIMA (okvirni broj nastavnih sati – 5 + 1)** | | | |
| **Operativni ciljevi/Ishodi** | **Nastavne jedinice i objašnjenja ključnih pojmova** | | **Korelacija s nastavnim predmetima** |
| **Učenik treba:**   * objasniti temeljne pojmove svake nastavne jedinice; * predstaviti značaj etike za sveukupan razvoj ljudske misli; * shvatiti pojam ljubavi u etici; * usvojiti postojanje različitih vrsta ljubavi i njihovu percepciju u etici; * objasniti pojmove filia, eros i agape; * shvatiti u kojoj mjeri se etika prostire kroz sfere ljudskog života; * objasniti odnose ljudske spolnosti, odgovornosti i ljubavi. | SOCIJALIZACIJA I LJUDSKO PONAŠANJE  Socijalizacija i agensi socijalizacije  Aristotelovo poimanje države – polisa  Pojam vršnjaka, prijatelja  Aristotelovo shvaćanje prijateljstva  LJUBAV I MORALNA DIMENZIJA LJUBAVI  Ljubav kao filia  Ljubav kao eros  Suodnos čovjekove moralnosti i ljubavi  LJUDSKA SPOLNOST I ODGOVORNOST  Čovjek kao tjelesno biće  Značenja spolnosti – povijesno antropološko, psiho sociološko, biološko i moralno  O POJAVI I RAZVOJU SPOLNOSTI  Radionica  ČOVJEK U ODNOSIMA  Utvrđivanje | | U svakom segmentu moguća je korelacija s bilo kojim nastavnim predmetom |
| **CJELINA II. – SUKOBI U ODNOSIMA (okvirni broj nastavnih sati – 7)** | | | |
| **Operativni ciljevi/Ishodi** | **Nastavne jedinice i objašnjenja ključnih pojmova** | | **Korelacija s nastavnim predmetima** |
| **Učenik** **treba**:   * razdvajati značajno u gradivu; * formirati kritički stav; * shvatiti kada je nastalo etičko razdoblje; * usvojiti što je pojam slobode i sve ostale temeljne pojmove nastavne cjeline; * spoznati temeljne stavove predstavnika određenih razdoblja; * samostalno obrazlagati i uspoređivati određene teorije navedene pod sadržajem nastavnih jedinica; * analizirati i primjenjivati navedene moralne prosudbe na primjerima iz svakodnevnog okruženja. | IZVORI, OBLICI I STUPNJEVI EGOIZMA  Podrijetlo i značenje pojma egoizam  Izvori egoizma  Oblici i stupnjevi egoizma  Proces individualizacije  RAZLIKE I LEGITIMNOST INTERESA  Pojam razlike i načelo jednakosti  Razumnost razlika  Interes, pravo i zakon  Pojam dobrog, korisnog i sreće  IMA LI ŽIVOT SMISLA – P. SINGER  Analiza teksta  Robinson Crusoe – D. Defoe  Etika za Amadora – F. Sawter  SHVAĆANJE I ZNAČENJE POJMA RAT  Povijest čovječanstva kao povijest sukoba  Sukob i suradnja  Rat kao prirodno čovjekovo stanje  Teorije o ratu  PROBLEM MIRA I PACIFIZMA  Različita shvaćanja mira i pacifizma  Terorizam – suprotnost pacifizmu  Problem terorizma u svjetlu čovjekova moralnog djelovanja  LEVIATHAN ILI O MATERIJI, OBLIKU I VLASTI CRKVENE I GRAĐANSKE DRŽAVE – T. HOBBES  Analiza teksta  SUKOBI U ODNOSIMA  Utvrđivanje | | Hrvatski jezik i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti  znanosti općenito  Hrvatski jezik i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti te  znanosti općenito |
| **CJELINA III. – SLOBODA I MORAL (okvirni broj sati nastavnih – 9 + 1)** | | | |
| **Operativni ciljevi/** **Ishodi** | **Nastavne jedinice i objašnjenja ključnih pojmova** | | **Korelacija s nastavnim predmetima** |
| **Učenik treba:**   * usvojiti što je pojam slobode i sve ostale temeljne pojmove nastavne cjeline; * spoznati osnovne stavove predstavnika određenih razdoblja; * samostalno obrazlagati i uspoređivati određene teorije navedene pod sadržajem nastavnih jedinica; * analizirati i primjenjivati navedene moralne prosudbe na primjerima iz svakodnevnog okruženja; * razvijati svijest o svijetu u kojem živimo. | POJAM SLOBODE  Pojam slobode u povijesti filozofije; Odnos filozofa etičara prema mogućnosti izbora i prepoznavanju ispravnoga i neispravnoga moralnog odabira  Sloboda i granice slobode  Pojam slobode u grčkoj filozofiji  Novovjekovno shvaćanje slobode  Sloboda kao pretpostavka savjesnog djelovanja  MORALNO DJELOVANJE I ETIKA ODGOVORNOSTI  Radionica o tipovima odgovornosti  Zakonska ili legalna odgovornost  Prirodna odgovornost  Slobodno izabrana odgovornost  Odgovornost kao izazov tehničkoj civilizaciji  Pojam suodgovornosti  FILOZOFSKO ETIČKA UČENJA I POJMU DOBRA  Radionica  Učenje o sreći  Učenje o užitku  Učenje o koristi  Eudaimonizam, hedonizam, epikureizam, utilitarizam, aksiologija  ETIKA VRLINE  Sokrat, Platon i Aristotel o vrlinama  Čovjekovo moralno djelovanje u prosudbi Aristotelova učenja o vrlini  DIJALOG KAO PUT OSTVARIVANJA HUMANOSTI I MORALNOSTI  Radionica – o dijalogu u kontekstu antičke grčke i židovske tradicije  Pretpostavka dijaloga u kontekstu pojma opraštanja  Dijalog i liberalno društvo  SUSRET DUHOVNOG ISTOKA I RAZUMNOG ZAPADA  Moja vjera – H. Hesse; analiza teksta  SUVREMENA SHVAĆANJA ČOVJEKOVE DRUŠTVENOSTI  Društvenost i uzajamna društvenost  Mnoštvena društvenost  Hegelovo, Rawlsovo i Habermasovo shvaćanje društva  Uloga i svrha zajedništva  MORAL I PRAVO  Norme, pravni poredak i zakon  Odnos prava i dužnosti u etici Immanuela Kanta  SLOBODA I MORAL  Utvrđivanje | | Hrvatski jezik i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti  znanosti općenito  Hrvatski jezik  i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti te  znanosti općenito |
| **CJELINA IV. – DRUŠTVENI ODNOSI I DRŽAVA (okvirni broj nastavnih sati – 7)** | | | |
| **Operativni ciljevi/** **Ishodi** | **Nastavne jedinice i objašnjenja ključnih pojmova** | | **Korelacija s nastavnim predmetima** |
| **Učenik treba:**     * usvojiti temeljne pojmove nastavne cjeline; * spoznati temeljne stavove predstavnika određenih razdoblja; * samostalno obrazlagati i uspoređivati određene teorije navedene pod sadržajem nastavnih jedinica; * analizirati i primjenjivati navedene moralne prosudbe na primjerima iz svakodnevnog okruženja; * razvijati svijest o svijetu u kojem živimo. | ČOVJEK KAO POLITIČKO BIĆE  Odnos države i vlasti  Vrste vlasti  Makijavelizam  Weberovo shvaćanje države  Aristotelovo shvaćanje državne vlasti  Lockeovo učenje o državi  Razumnost kao temelj moderne države  Pravednost kao izazov moderne države  Etičnost – krajnji cilj države  Postanak države  VRIJEDNOST I DOMET DEMOKRACIJE  Građansko društvo  Razumijevanje demokracije kao otvorenog društva  Temeljne pretpostavke demokracije  Demokracija i suvremenost  Oblici demokracije  PERIKLOVA DEMOKRACIJA – SPASONOSNA TVRĐAVA DRŽAVNOG PORETKA  Analiza teksta  LJUDSKA PRAVA – POVIJESNI RAZVOJ  Podrijetlo, značenje i dioba ljudskih prava  Povelja sloboda  Deklaracija o pravima čovjeka i građana  Deklaracija neovisnosti  PODRIJETLO, DIOBA, TEMELJNI DOKUMENTI O LJUDSKIM PRAVIMA  Sveopća deklaracija o pravima čovjeka  Međunarodni pakt o građanskim i političkim pravima  Međunarodni pakt o ekonomskim, socijalnim i kulturnim pravima  PRAVA DJECE; KRŠENJE PRAVA  Radionica – temeljna prava djeteta  Kršenja prava u svjetlu bioetičkog promišljanja  DRUŠTVENI ODNOSI I DRŽAVA  Utvrđivanje | | Hrvatski jezik i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti te  znanosti općenito  Hrvatski jezik i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti te  znanosti općenito  Hrvatski jezik i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti te  znanosti općenito |
| **CJELINA V. – ČOVJEČANSTVO I GLOBALIZACIJA (okvirni broj nastavnih sati – 4 + 1)** | | | |
| **Operativni ciljevi/** **Ishodi** | **Nastavne jedinice i objašnjenja ključnih pojmova** | **Korelacija s nastavnim predmetima** | |
| **Učenik treba:**   * usvojiti temeljne pojmove nastavne cjeline; * spoznati temeljne stavove predstavnika određenih razdoblja; * samostalno obrazlagati i uspoređivati određene teorije navedene pod sadržajem nastavnih jedinica; * analizirati i primjenjivati navedene moralne prosudbe na primjerima iz svakodnevnog okruženja; * razvijati svijest o svijetu u kojem živimo. | GLOBALNO DRUŠTVO I MEĐUNARODNI ODNOSI  Pojam globalno – podrijetlo, značenje i primjena  Globalno društvo i njegova raznolikost  Kriza globalnog društva  DOBRO I PRAVEDNOST – FILOZOFSKE VRIJEDNOSTI  Shvaćanje i tumačenje vrijednosti u suvremenom dobu  Aksiologija  Vrijednosne skupine  Vrijednosna bit  Hijerarhija vrijednosti  MODERNI ČOVJEK – ETIKA – N. HARTMANN  Analiza teksta  ČOVJEČANSTVO I GLOBALIZACIJA  Ponavljanje | Hrvatski jezik i književnost  Povijest  Matematika  Društvene i prirodne znanosti te  znanosti općenito | |

**PROFIL I STRUČNA SPREMA NASTAVNIKA**

- profesor sociologije

- profesor filozofije

- profesor filozofije i sociologije

- profesor sociologije u dvopredmetnom studiju gdje je sociologija glavni ili ravnopravan predmet

- profesor filozofije u dvopredmetnom studiju gdje je filozofija glavni ili ravnopravan predmet

Navedeni profili visoke stručne spreme (VII/1) moraju proizlaziti iz studijskog programa u trajanju od najmanje četiri godine.

Nastavu mogu izvoditi i drugi ekvivalentni profili gore navedenim profilima, stečeni pohađanjem studijskog programa sociologije i filozofije u istom ili dužem trajanju u bolonjskom visokoobrazovnom procesu, s diplomom i dodatkom diplome, iz kojih se može utvrditi osposobljenost za rad u nastavi, a izdaje se i prilaže uz diplomu visokoškolske ustanove radi detaljnijeg uvida u razinu, prirodu, sadržaj, sustav i pravila studiranja.

**Napomena:** Nastavnici čiji profili nisu nabrojani, koji su primljeni u radni odnos do primjene ovog nastavnog plana i programa u srednjim školama Brčko distrikta BiH, mogu i dalje izvoditi nastavu.