**Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikuluma za**

***Informatiku***

**u 2. razredu opće gimnazije**

**za**  **nastavnu godinu 2021./2022.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **tjedan** | **Broj sata** | **Naziv nastavne teme/**  **aktivnosti** | **Odgojno obrazovni ishodi** | **Okvirni broj sati/mjesec** | **Očekivanja međupredmetnih tema** |
| 1. | 1-2. | Uvodni sat i ponavljanje gradiva prvog razreda | **C. 1. 1.** Pronalazi podatke i informacije, odabire prikladne izvore informacija te uređuje, stvara i objavljuje/dijeli svoje digitalne sadržaje.  **C. 1. 2**. istražuje usluge interneta i mogućnosti učenja, poslovanja, budućega razvoja  **C. 1. 3.** U online okruženju surađuje i radi na projektu.  **D. 1. 1.** U suradničkome online okruženju na zajedničkom projektu analizira etička pitanja koja proizlaze iz korištenja računalnom tehnologijom.  **B. 1. 1**. Analizira problem, definira ulazne i izlazne vrijednosti te uočava korake za rješavanje problema  **B. 1. 3.** Razvija algoritam i stvara program u odabranome programskom jeziku rješavajući problem uporabom strukture grananja i ponavljanja. | **4**  Rujan 2021. | **Osobni i socijalni razvoj** osr B.4.2. Učenik suradnički uči i radi u timu.  **Poduzetništvo** pod B. 4.2. Učenik planira i upravlja aktivnostima.  **Učiti kako učiti** uku A. 4. 1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  uku B.4.4. Samovrednovanje/samoprocjena; učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.  **Uporaba IKT-a** ikt A 4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti.  **Zdravlje** B.4.1.A Učenik odabire primjerene odnose i komunikaciju. |
| 2. | 3-4. | Ponavljanje gradiva prvog razreda  Programiranje u Pythonu – ponavljanje |
|  |  | **Logički sklopovi** | **A.2. 3.** Učenik objašnjava binarno zbrajanje cijelih brojeva kao temeljnu operaciju u računalu.  **A. 2. 4 a\*** Učenik konstruira smisleni logički sklop  **C.2. 1.** Učenik u suradničkome online okruženju na zajedničkome projektu istražuje utjecaj ugradnje računalnih sustava u razne uređaje na svakodnevni život | **8**  Rujan, listopad 2021. | **Osobni i socijalni razvoj** osr B.4.2. Učenik suradnički uči i radi u timu.  **Poduzetništvo** pod B. 4.2. Učenik planira i upravlja aktivnostima.  **Učiti kako učiti** uku A.4.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.  **Uporaba IKT-a** ikt A 4.3. Učenik stvara pozitivne digitalne tragove vodeći se načelom sigurnosti.  **Zdravlje** B.4.1.A Učenik odabire primjerene odnose i komunikaciju. |
| 3. | 5-6. | Binarno zbrajanje |
| 4. | 7-8. | Osnovni logički sklopovi  Složeni logički sklopovi |
| 5. | 9-10. | Logička algebra  Poluzbrajalo i zbrajalo |
| 6. | 11-12. | Matematička logika – ponavljanje i vježbanje |
|  |  | **Programiranje** | **B. 2. 1**. Učenik analizira osnovne algoritme s jednostavnim tipovima podataka i osnovnim programskim strukturama i primjenjuje ih pri rješavanju novih problema.  **B. 2. 2**. Učenik u zadanome problemu uočava manje cjeline, rješava ih te ih potom integrira u jedinstveno rješenje problema.  **B. 2. 3.** Učenik rješava problem primjenjujući jednodimenzionalnu strukturu podataka.  **B. 2. 4.** Učenik u suradnji s drugima osmišljava algoritam, implementira ga u odabranom programskom jeziku, testira program, dokumentira i predstavlja drugima mogućnosti i ograničenja programa. | **22**  Listopad, studeni,  prosinac 2021.,  siječanj 2022. | **Osobn i socijalni razvoj**  osr A.4.3. Učenik razvija osobne potencijale.  osr A.4.4. Učenik upravlja svojim obrazovnim I profesionalnim putem.  **Poduzetništvo** pod A.4.1. Učenik primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  **Učiti kako učiti** uku A.4.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  **Uporaba IKT-a**  ikt D 4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti.  **Zdravlje**  B.4.2.A Učenik procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. |
| 7. | 13.-14. | Osnovni algoritmi u Pythonu |
| 8. | 15.-16. | Osnovni algoritmi u Pythonu |
| 9. | 17.-18. | Dabar - Međunarodno natjecanje iz informatike i računalnog razmišljanja |
| 10. | 19.-20. | Izrada programa -  primjena poznatih algoritama pri rješavanju novih problema |
| 11. | 21.-22. | Znakovni nizovi u Pythonu |
| 12. | 23.-24. | Stringovi u Pythonu (zadaci) |
| 13. | 25.-26. | Liste u Pythonu |
| 14. | 27.-28. | Liste u Pythonu (zadaci) |
| 15. | 29.-30. | Funkcije u Pythonu |
| 16. | 31.-32. | Funkcije u Pythonu – zadaci |
| 17. | 33.-34. | Izrada programa – timsko rješavanje problema |
|  |  | **Računalna sigurnost i etičnost** | **A.2.2** opisuje princip kriptiranja te važnost primjene enkripcije u svakodnevnome životu  **C.2.2** analizira programe s obzirom na licenciju i na preduvjete za instalaciju programa  **D.2.1** Učenik aktivno pridonosi unapređenju kvalitete života podizanjem ekološke svijesti  **D.2.2** analizira i procjenjuje utjecaj informacijske i komunikacijske tehnologije na učinkovitost i produktivnost u raznim područjima i poslovima. | **8**  Siječanj, veljača 2022. | **Građanski odgoj I obrazovanje** goo A.4.3. Učenik promiče ljudska prava. goo C.4.1. Učenik se aktivno uključuje u razvoj civilnoga društva.  **Učiti kako učiti**  uku A.4.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  **Uporaba IKT-a** ikt C.4.3. Učenik samostalno kritički procjenjuje proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije. |
| 18. | 35.-36. | Kriptografija |
| 19. | 37.-38 | Licence, autorsko pravo i intelektualno vlasništvo |
| 20. | 39.-40. | Pozitivni i negativni primjeri utjecaja računalne tehnologije na osobni život i zajednicu  Obilježavanje Dana sigurnijeg interneta |
| 21. | 41.-42. | Električni i elektronički otpad – nusproizvod modernog doba |
|  |  | **Prikupljanje, obrada i prikaz podataka** | **C. 2. 3** Učenik uspoređuje strategije prikupljanja podataka prema relevantnosti i pouzdanosti izvora podataka, odabranim programom učinkovito analizira i prikazuje podatke i rezultate.  **D. 2. 2** Učenik analizira i procjenjuje utjecaj informacijske i komunikacijske tehnologije na učinkovitost i produktivnost u raznim područjima i poslovima. | **12**  Ožujak, travanj 2022. | **Osobni i socijalni razvoj** osr A.4.3. Učenik razvija osobne potencijale. osr B.4.2. Učenik suradnički uči i radi u timu.  **Učiti kako učiti** uku A.4. 3.Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja. uku D.4.2. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.  **Uporaba IKT-a** ikt D 4.1. Učenik samostalno ili u suradnji s drugima stvara nove sadržaje i ideje ili preoblikuje postojeća digitalna rješenja primjenjujući različite načine za poticanje kreativnosti. |
| 22. | 43.-44. | Prikupljanje, obrada i prikaz podataka (MS Excel - 1. dio)  Online obrazac za prikupljanje i obradu podataka |
| 23. | 45.-46. | Prikupljanje, obrada i prikaz podataka (MS Excel - 2. dio)  Unos podataka u MS Excelu |
| 24. | 47.-48. | Prikupljanje, obrada i prikaz podataka (MS Excel - 3. dio)  Formule i funkcije u MS Excelu |
| 25. | 49.-50. | Prikupljanje, obrada i prikaz podataka (MS Excel - 4. dio)  Grafikoni u MS Excelu |
| 26. | 51.-52. | Vježba – tablični proračun |
| 27. | 53.-54. | Ponavljanje i vrednovanje |
|  |  | **Računalne mreže** | **A.2.1** opisuje temeljne koncepte računalnih mreža  **C.2.1** Učenik u suradničkome online okruženju na zajedničkome projektu istražuje utjecaj ugradnje računalnih sustava u razne uređaje na svakodnevni život  **D.2.2** analizira i procjenjuje utjecaj informacijske i komunikacijske tehnologije na učinkovitost i produktivnost u raznim područjima i poslovima. | **8**  Travanj, svibanj 2022. | **Osobni i socijalni razvoj**  Osr A.4.3. Učenik razvija osobne potencijale.  Osr A.4.4. Učenik upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.  **Poduzetništvo** pod A. 4.1. Učenik primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.  **Učiti kako učiti** uku A.4.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  **Zdravlje** B.4.2.A Učenik procjenjuje situacije koje mogu izazvati stres i odabire primjerene načine oslobađanja od stresa. |
| 28. | 55.-56.. | Osnovne mrežne tehnologije |
| 29. | 57.-58. | Mrežni uređaji |
| 30. | 59.-60. | Fizički pristup mreži |
| 31. | 61-62. | Internet ofthings  Pametni uređaji |
|  |  | **Projektni zadatak** | **A.2.1** opisuje temeljne koncepte računalnih mreža  **A.2.2** opisuje princip kriptiranja te važnost primjene enkripcije u svakodnevnome životu  **B.2.2** Učenik u zadanome problemu uočava manje cjeline, rješava ih te ih potom integrira u jedinstveno rješenje problema  **C.2.1** Učenik u suradničkome online okruženju na zajedničkome projektu istražuje utjecaj ugradnje računalnih sustava u razne uređaje na svakodnevni život  **C.2.2** Učenik analizira programe s obzirom na licenciju i na preduvjete za instalaciju programa  **C.2.3** Učenik uspoređuje strategije prikupljanja podataka prema relevantnosti i pouzdanosti izvora podataka, odabranim programom učinkovito analizira i prikazuje podatke i rezultate.  **D.2.1** Učenik aktivno pridonosi unapređenju kvalitete života podizanjem ekološke svijesti  **D.2.2** Učenik analizira i procjenjuje utjecaj informacijske i komunikacijske tehnologije na učinkovitost i produktivnost u raznim područjima i poslovima. | **8**  Svibanj, lipanj 2022. | **Građanski odgoj i obrazovanje** goo C.4.1. Učenik se aktivno uključuje u razvoj civilnoga društva.  **Održivi razvoj**  odr IV.C.1. Učenik prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit.  **Osobni i socijalni razvoj** osr A.4.4. Učenik upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem. Osr B.4.2. Učenik suradnički uči I radi u timu.  **Poduzetništvo** pod B.4.2. Učenik planira i upravlja aktivnostima.  **Učiti kako učiti**  uku B.4.1. Učenik samostalno određuje ciljeve učenja, odabire pristup učenju te planira učenje. uku B.4. 4.Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. uku A.4.3. Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  **Uporaba IKT-a** ikt C 4.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.  **Zdravlje** B.4.1.B Učenik razvija tolerantan odnos prema drugima. |
| 32. | 63.-64. | Upute izrade projektnog zadatka  Kriteriji vrednovanja projektnog zadatka |
| 33. | 65.-66. | Izrada projekata |
| 34. | 67.-68. | Predstavljanje i vrednovanje projekata |
| 35. | 69.-70. | Sistematizacija, ponavljanje, vrednovanje  Zaključivanje ocjena |

**VREDNOVANJE**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).

**PRIJEDLOG TEMA ZA IZRADU PROJEKTNOG ZADATKA**

1. MEDIJSKA PISMENOST
   1. [KRITIČKO MIŠLJENJE - ključna vještina medijske pismenosti](https://loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=556799&chapterid=120980)
   2. [Kriteriji za kritičko vrednovanje izvora](https://loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=556799&chapterid=121535)
   3. [Kako kritički vredovati u četiri jednostavna koraka?](https://loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=556799&chapterid=121621)
   4. [Pristrane informacije](https://loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=556799&chapterid=121622)
   5. [Internetski alati za kritičko vrednovanje izvora](https://loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=556799&chapterid=121625)
   6. [Pitanja prilikom pretraživanja interneta](https://loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=556799&chapterid=121646)
   7. [Tražilice](https://loomen.carnet.hr/mod/book/view.php?id=556799&chapterid=121649)
   8. Prijedlog mogućih zadataka:
      * [Medijska abeceda](https://loomen.carnet.hr/mod/assign/view.php?id=569948)
      * Analiza sadržaja članka na temelju kriterija za kritičko vrednovanje izvora
      * [Provjera vjerodostojnosti i usporedba članaka na temu aktualne pandemije (CORONA virus COVID-19)](https://loomen.carnet.hr/mod/assign/view.php?id=570010)
2. ČOVJEK I TEHNOLOGIJA
3. IZAZOVI PROGRAMIRANJA