**Prijedlog godišnjeg izvedbenog kurikuluma za Matematiku u 3. razredu srednje škole za školsku godinu 2020./2021. – 105 sati**

**- za škole koje su u prethodne dvije godine učenja matematike radile po Kurikulumu predmeta matematika (za bivše eksperimentalne)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MJESEC** | **TJE-DAN** | **TEMA**  **(broj sati)** | **LEKCIJA (broj sati)** | **ODGOJNO-OBRAZOVNI ISHODI** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| RUJAN | 1. | (6) | Uvodni sat, Ponavljanje (2)  Inicijalna procjena znanja (1) |  |  |
| 2. | Analiza inicijalne procjene znanja (1) Ponavljanje (2) |  |  |
| 3. | Eksponencijalna i logaritamska funkcija  (21) | Potencije racionalnog eksponenta (2) Potencije racionalnog eksponenta (1) | MAT SŠ A.3.1. MAT SŠ B.3.1. Primjenjuje pravila za računanje s potencijama racionalnoga eksponenta.  MAT SŠ B.3.2. MAT SŠ C.3.1. Analizira eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.  MAT SŠ B.3.3. MAT SŠ C.3.2. Primjenjuje eksponencijalnu i logaritamsku funkciju.  MAT SŠ B.3.4. Modelira eksponencijalnom i logaritamskom jednadžbom. | Napomena \*2 |
| 4. | Eksponencijalna funkcija i graf (2)  Svojstva eksponencijalne funkcije (1) |
| LISTOPAD | 5. | Logaritamska funkcija i graf, pojam logaritma (2)  Svojstva logaritamske funkcije (1) |
| 6. | Računanje s logaritmima (2)  Eksponencijalne jednadžbe (1) |
| 7. | Eksponencijalne jednadžbe, Logaritamske jednadžbe (2)  Logaritamske jednadžbe (1) |
| 8. | Primjena eksponencijalne i logaritamske funkcije (2)  Primjena eksponencijalne i logaritamske funkcije (1) |
| STUDENI | 9. | Usustavljivanje teme (2) |
| 10. | Usustavljivanje teme (1) |
| Trigonometrijske funkcije  (22) | Brojevna kružnica, radijanska mjera kuta (2) | MAT SŠ B.3.5. MAT SŠ C.3.3. Primjenjuje svojstva trigonometrijskih funkcija  MAT SŠ B.3.6. MAT SŠ C.3.4. Analizira graf trigonometrijske funkcije.  MAT SŠ B.3.7. MAT SŠ C.3.5. Primjenjuje trigonometrijske funkcije.  MAT SŠ B.3.8. Primjenjuje trigonometrijske jednadžbe. | Napomena \*2 |
| 11. | Definicije trigonometrijskih funkcija (2)  Trigonometrijski identiteti (1) |
| 12. | Svojstva trigonometrijskih funkcija (2)  Svojstva trigonometrijskih funkcija (1) |
| PROSINAC | 13. | Grafovi trigonometrijskih funkcija (2)  Grafovi trigonometrijskih funkcija (1) |
| 14. | Trigonometrijske jednadžbe (2)  Trigonometrijske jednadžbe (1) |
| 15. | Primjena trigonometrijskih funkcija (2)  Primjena trigonometrijskih funkcija (1) |
| 16. | Usustavljivanje teme – projektni zadatak (2) |
| SIJEČANJ | 17. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (1) |
| 18. | Vektori  (15) | Opis vektora (2)  Množenje vektora skalarom (1) | MAT SŠ C.3.6. MAT SŠ D.3.1. Računa s vektorima. | Napomena \*2 |
| 19. | Zbrajanje i oduzimanje vektora (2)  Linearna kombinacija vektora (1) |
| VELJAČA | 20. | Prikaz vektora u koordinatnom sustavu (2)  Duljina vektora (1) |
| 21. | Skalarni umnožak vektora (2)  Okomitost vektora (1) |
| 22. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (1) |
| OŽUJAK | 23. | Pravac  (12) | Jednadžba pravca (2)  Jednadžba pravca (1) | MAT SŠ B.3.9. MAT SŠ C.3.7. MAT SŠ D.3.2. Primjenjuje jednadžbu pravca. | Napomena \*2 |
| 24. | Kut dvaju pravaca (2)  Paralelnost i okomitost pravaca (1) |
| 25. | Udaljenost točke od pravca (2)  Pravac regresije (1) |
| 26. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (1) |
| 27. | Krivulje drugog reda  (15) | Jednadžba kružnice (2)  Jednadžba kružnice (1) | MAT SŠ B.3.10. MAT SŠ C.3.8. MAT SŠ D.3.3. Primjenjuje jednadžbu kružnice.  MAT SŠ B.3. MAT SŠ C.3. Primjenjuje jednadžbe elipse, hiperbole i parabole. IZBORNI ISHOD | Napomena \*2 |
| TRAVANJ | 28. | Jednadžba kružnice, Kružnica i pravac (2)  Kružnica i pravac (1) |
| 29. | Elipsa (2)  Elipsa (1) |
| 30. | Hiperbola (2)  Parabola (1) |
| SVIBANJ | 31. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (1) |
| 32. | Kombinatorika  (12) | Princip prebrojavanja, Permutacije (2)  Permutacije (1) | MAT SŠ E.3.1. Bira strategiju i rješava problem rabeći kombinatoriku. | Napomena \*2 |
| 33. | Varijacije (2)  Kombinacije (1) |
| 34. | Kombinacije, Binomni poučak (2)  Usustavljivanje teme (1) |
| LIPANJ | 35. | Usustavljivanje teme (2)  Usustavljivanje teme (1) |
| 36. | (2) | Završni sat (2) |  |  |
| 37. |  |  |  |  |
|  |  | **105** |  |  |  |

**Napomene:**

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom (npr. Eksponencijalna i logaritamska funkcija, Trigonometrijske funkcije, Kombinatorika). Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.

**\*2 Međupredmetne teme**

U svakoj se nastavnoj temi planira ostvarivanje sljedećih očekivanja međupredmetnih tema 5. ciklusa:

**UČITI KAKO UČITI:**

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

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

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

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

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

uku B.4/5.3. Prilagodba učenja. Učenik regulira svoje učenje mijenjajući prema potrebi plan ili pristup učenju.

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

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

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

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

**OSOBNI I SOCIJALNI RAZVOJ**

osr B.5.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih stavova / postupaka / izbora.

osr B.5.2. Suradnički uči i radi u timu.

**UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE**

ikt A.5.1. Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije.

ikt D.5.2. Učenik samostalno predlaže moguća i primjenjiva rješenja složenih problema s pomoću IKT-a.

**ZDRAVLJE**

B.5.1.A Procjenjuje važnost razvijanja i unaprjeđivanja komunikacijskih vještina i njihove primjene u svakodnevnome životu.

B.5.1.B Odabire ponašanje sukladno pravilima i normama zajednice.

B.5.2.A Procjenjuje važnost rada na sebi i odgovornost za mentalno i socijalno zdravlje.

U nastavnim temama u kojima se planira realizacija projektnog zadatka dodatno se ostvaruju sljedeća očekivanja međupredmetnih tema 4. ciklusa:

**UPORABA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE**

ikt C.5.1. Učenik samostalno provodi složeno istraživanje s pomoću IKT-a.

ikt D.5.3. Učenik samostalno ili u suradnji s kolegama predočava, stvara i dijeli nove ideje i uratke s pomoću IKT-a.

**PODUZETNIŠTVO**

pod A.5.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja.

pod B.5.1. Razvija poduzetničku ideju od koncepta do realizacije.

pod C.5.1. Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije (nadovezuje se i uključuje elemente očekivanja iz 3. i 4. ciklusa)

pod C.5.2. Objašnjava osnovne namjene i koristi se financijskim uslugama.

**ODRŽIVI RAZVOJ**

odr A.5.2. Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje

odr C.5.1. Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti.

**GRAĐANSKI ODGOJ I OBRAZOVANJE**

goo B.5.3. Analizira ustrojstvo vlasti u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.

**ZDRAVLJE**

zdr B.5.3.B Analizira opasnosti kockanja, klađenja i igara na sreću.