**Obrazac 1.3.2. Izvedbeni plan nastave (*syllabus*)[[1]](#footnote-2)\***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naziv kolegija** | **Matematika 3** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **akad. god.** | | | 2023./2024. | | | | | | |
| **Naziv studija** | Integrirani preddiplomski i diplomski učiteljski studij | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ECTS** | | | **3** | | | | | | |
| **Sastavnica** | Odjel za izobrazbu učitelja, Odsjek za razrednu nastavu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Razina studija** | preddiplomski | | | | | | | | | diplomski | | | | | | | | integrirani | | | | | | | | poslijediplomski | | | | | | | | | |
| **Vrsta studija** | jednopredmetni  dvopredmetni | | | | | | | | | ☐ sveučilišni | | | | | | | | stručni | | | | | | | | specijalistički | | | | | | | | | |
| **Godina studija** | 1. | | | | | | | 2. | | | | | | | | | 3. | | | | | 4. | | | | | | | | 5. | | | | | |
| **Semestar** | zimski  ljetni | | | I. | | | | | | | | | II. | | | | | | III. | | | | IV. | | | | | | | | | V. | | | |
| VI. | | | | | | | | | VII. | | | | | | VIII. | | | | IX. | | | | | | | | | X. | | | |
| **Status kolegija** | obvezni kolegij | | | izborni kolegij | | | | | | | | | izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela | | | | | | | | | | **Nastavničke kompetencije** | | | | | | | | | | DA  NE | | |
| **Opterećenje** |  | **P** |  | | | **S** | | |  | | **V** | | **Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje** | | | | | | | | | | | | | | | | | | ☐ DA  NE | | | | |
| **Mjesto i vrijeme izvođenja nastave** | **Novi kampus, prema rasporedu** | | | | | | | | | | | | | **Jezik/jezici na kojima se izvodi kolegij** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | hrvatski | |
| **Početak nastave** | 4.10.23. | | | | | | | | | | | | | **Završetak nastave** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25.1.2023. | |
| **Preduvjeti za upis kolegija** | Položena Matematika 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nositelj kolegija** | ZORAN ŠKODA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** | zskoda@unizd.hr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | Novi Kampus soba 004 i online | | | | | | | | | | |
| **Izvođač kolegija** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | | NK004 srijeda i četvrtak nakon predavanja | | | | | | | | | | |
| **Suradnik na kolegiju** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Suradnik na kolegiju** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **E-mail** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Konzultacije** | | | |  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Vrste izvođenja nastave** | ☐ predavanja | | | | | | | seminari i radionice | | | | | | | | | ☐ vježbe | | | | | ☐ e-učenje | | | | | | | | terenska nastava | | | | | |
| samostalni zadaci | | | | | | | multimedija i mreža | | | | | | | | | laboratorij | | | | | mentorski rad | | | | | | | | ostalo | | | | | |
| **Ishodi učenja kolegija** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Načini praćenja studenata** | ☐ pohađanje nastave | | | | | | | priprema za nastavu | | | | | | | | | ☐ domaće zadaće | | | | | kontinuirana evaluacija | | | | | | | | istraživanje | | | | | |
| praktični rad | | | | | | | eksperimentalni rad | | | | | | | | | izlaganje | | | | | ☐ projekt | | | | | | | | seminar | | | | | |
| ☐ kolokvij(i) | | | | | | | ☐ pismeni ispit | | | | | | | | | ☐ usmeni ispit | | | | | ostalo: | | | | | | | | | | | | | |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** | Pohađanje nastave 80%, i barem 50% bodova od aktivnosti u semestru za pristup pismenom ispitu. Usmenom se može pristupiti samo ako je položen pismeni na istom roku (u posebnim slučajevima može se odobriti ako je položen na prethodnom roku u zadnjih mjesec dana). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ispitni rokovi** | ☐ zimski ispitni rok | | | | | | | | | | | | | | | ljetni ispitni rok | | | | | | | | | | | ☐ jesenski ispitni rok | | | | | | | | |
| **Termini ispitnih rokova** |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | |
| **Opis kolegija** | Matematika 3 za učitelje: funkcije realne varijable, sustavi linearnih jednadžbi, analitički prikaz u geometriji | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sadržaj kolegija (nastavne teme)** | 1. Ponavljanje realnih brojeva s više detalja. Cauchyjevi nizovi. Aproksimacija. Funkcije realne varijable. Parne, neparne, periodičke, omeđene i neomeđene funkcije. Domena kompozicije funkcija.  2. Kompleksni brojevi (jer nisu detaljno obrađeni u matematici 1 u 2021/2022). Geometrijska interpretacija preko kompleksne ravnine.  3. Graf funkcije. Nultočke, maksimumi i minimumi funkcija. Linearne, afine i kvadratne funkcije. Intuitivni pojam nagiba grafa funkcije, tangente i linearizacije neprekidne funkcije. Linearna jednadžba i metoda supstitucije kod sustav od dvije linearne jednadžbe.  4. Grafička metoda za rješavanje sustava linearnih nejednadžbi u dvije varijable. Kvadratna i bikvadratna jednadžba. Parabola. Dopuna na kvadrat i drugi položaji parabole. Par riječi o pojmu elipse i pojavama kvadrika u prirodi.  5. Graf inverzne funkcije. n-ta potencija i n-ti korijen. Polinomi i polinomijalne funkcije nad realnim i kompleksnim brojevima. Dijeljenje polinoma, osnovni teorem algebre.  6. Racionalne funkcije. Određivanje domene i kodomene. Asimptote. Skica grafa funkcije. Ukoliko vrijeme dopušta, rastav na parcijalne razlomke.  7. Algebarske funkcije. Opća potencija i eksponencijalna funkcija. Primjene eksponencijalne funkcije. Kamate i prirodni prirast. Vrijeme poluraspada.  8. Logaritam. Trigonometrijske funkcije I.  9. Trigonometrijske funkcije II i njihove inverzne funkcije. Polarne koordinate u ravnini. Polarni prikaz kompleksnog broja. Geogebra u 2d prikazu.  10. Vektori u 2 i 3 dimenzije. Zbrajanje vektora i množenje sa skalarom. Duljina vektora, komponente vektora. Koordinatni sustav u ravnini i prostoru. Pravci i ravnine u analitičkom prikazu.  Parametarska jednadžba krivulje.  11. Jednadžba kružnice i kugle. Smjer i smisao vektora. Skalarni,vektorski i mješoviti umnožak vektora i njihova geometrijska interpretacija. Geogebra u 3d prikazu. Volumeni jednostavnih tijela.  12. Matrice: djelovanje na vektore, množenje kao kompozicija transformacija. Linearni sustavi: Gaussova metoda eliminacije. Matrični prikaz sustava.  13. Primjene linearnih sustava i diskusija rješenja. Geometrijska interpretacija.  14. Rotacije, translacije i dilatacije u koordinatnom sustavu u ravnini. Usporedba s aksiomatikom planimetrije iz Matematike 2.  15. Prikazi tijela, 3d krivulja i ploha u geogebri. Mješoviti primjeri iz analitičke geometrije.  *Svaka jedinica se odnosi na dva sata predavanja i jedan sat vježbi iz istog gradiva.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Obvezna literatura** | Pavković, Veljan, Elementarna matematika 1 i 2 (odabrana poglavlja) i online materijali na stranici https://ncatlab.org/zoranskoda/zadarmat3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Dodatna literatura** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mrežni izvori** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Provjera ishoda učenja (prema uputama AZVO)** | Samo završni ispit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |
| završni  pismeni ispit | | | | | | | | | | | završni  usmeni ispit | | | | | | | | ☐ pismeni i usmeni završni ispit | | | | | | | | praktični rad i završni ispit | | | | | | | |
| samo kolokvij/zadaće | | | | | | kolokvij / zadaća i završni ispit | | | | | | | | seminarski  rad | | | | | seminarski  rad i završni ispit | | | | praktični rad | | | | | | | | | | | drugi oblici |
| **Način formiranja završne ocjene (%)** | Završna ocjena formira se na usmenom ispitu modificirajući ocjenu iz pismenog ispita i semestralnih aktivnosti općim znanjem na usmenom ispitu koji ima težinu 50% u normalnim uvjetima. Ukoliko se pokaže da student ima nedostatke u osnovama, prolaz na usmenom ispitu nije moguć bez obzira na broj bodova na pismenom i ostalim aktivnostima. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Ocjenjivanje**  /upisati postotak ili broj bodova za elemente koji se ocjenjuju/ |  | | | | nedovoljan (1) manje od 50% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | dovoljan (2) 50-62.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | dobar (3) 62.5-75% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | vrlo dobar (4) 75%-87.5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | izvrstan (5) od 87.5% na više | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Način praćenja kvalitete** | studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta  studentska evaluacija nastave na razini sastavnice  interna evaluacija nastave  tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete  ostalo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Napomena / Ostalo** | Sukladno čl. 6. *Etičkog kodeksa* Odbora za etiku u znanosti i visokom obrazovanju, „od studenta se očekuje da pošteno i etično ispunjava svoje obveze, da mu je temeljni cilj akademska izvrsnost, da se ponaša civilizirano, s poštovanjem i bez predrasuda“.  Prema čl. 14. *Etičkog kodeksa* Sveučilišta u Zadru, od studenata se očekuje „odgovorno i savjesno ispunjavanje obveza. […] Dužnost je studenata/studentica čuvati ugled i dostojanstvo svih članova/članica sveučilišne zajednice i Sveučilišta u Zadru u cjelini, promovirati moralne i akademske vrijednosti i načela. […]  Etički je nedopušten svaki čin koji predstavlja povrjedu akademskog poštenja. To uključuje, ali se ne ograničava samo na:  - razne oblike prijevare kao što su uporaba ili posjedovanje knjiga, bilježaka, podataka, elektroničkih naprava ili drugih pomagala za vrijeme ispita, osim u slučajevima kada je to izrijekom dopušteno;  - razne oblike krivotvorenja kao što su uporaba ili posjedovanje neautorizirana materijala tijekom ispita; lažno predstavljanje i nazočnost ispitima u ime drugih studenata; lažiranje dokumenata u vezi sa studijima; falsificiranje potpisa i ocjena; krivotvorenje rezultata ispita“.  Svi oblici neetičnog ponašanja rezultirat će negativnom ocjenom u kolegiju bez mogućnosti nadoknade ili popravka. U slučaju težih povreda primjenjuje se [*Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata/studentica Sveučilišta u Zadru*](http://www.unizd.hr/Portals/0/doc/doc_pdf_dokumenti/pravilnici/pravilnik_o_stegovnoj_odgovornosti_studenata_20150917.pdf).  U elektronskoj komunikaciji bit će odgovarano samo na poruke koje dolaze s poznatih adresa s imenom i prezimenom, te koje su napisane hrvatskim standardom i primjerenim akademskim stilom.  U kolegiju se koristi Merlin, sustav za e-učenje, pa su studentima potrebni AAI računi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. \*\*\*\*\* \* *Riječi i pojmovni sklopovi u ovom obrascu koji imaju rodno značenje odnose se na jednak način na muški i ženski rod.* [↑](#footnote-ref-2)