**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** | [x]  preddiplomski  | [x]  diplomski | [x]  integrirani | [x]  poslijediplomski |
| **Vrsta studija** | [x]  jednopredmetni[x]  dvopredmetni | [x]  sveučilišni | [x]  stručni | [x]  specijalistički |
| **Godina studija** | [x]  1. | [x]  2. | [x]  3. | [x]  4. | [x]  5. |
| **Semestar** | [x]  zimski[x]  ljetni | [x]  I. | [x]  II. | [x]  III. | [x]  IV. | [x]  V. |
| [x]  VI. | [x]  VII. | [x]  VIII. | [x]  IX. | [x]  X. |
| **Status kolegija** | [x]  obvezni kolegij | [x]  izborni kolegij | [x]  izborni kolegij koji se nudi studentima drugih odjela | **Nastavničke kompetencije** | [x]  DA [x]  NE |
| **Opterećenje** |  | **P** |  | **S** |  | **V** | **Mrežne stranice kolegija u sustavu za e-učenje** | [x]  DA [x]  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** | [x]  predavanja | [x]  seminari i radionice | [x]  vježbe | [x]  e-učenje | [x]  terenska nastava |
| [x]  samostalni zadaci | [x]  multimedija i mreža | [x]  laboratorij | [x]  mentorski rad | [x]  ostalo |
| **Ishodi učenja kolegija** |  |
| **Ishodi učenja na razini programa kojima kolegij doprinosi** |  |
|  |
| **Načini praćenja studenata** | [x]  pohađanje nastave | [x]  priprema za nastavu | [x]  domaće zadaće | [x]  kontinuirana evaluacija | [x]  istraživanje |
| [x]  praktični rad | [x]  eksperimentalni rad | [x]  izlaganje | [x]  projekt | [x]  seminar |
| [x]  kolokvij(i) | [x]  pismeni ispit | [x]  usmeni ispit | [x]  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** | [x]  zimski ispitni rok  | [x]  ljetni ispitni rok | [x]  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 |  |
| [x]  završnipismeni ispit | [x]  završniusmeni ispit | [x]  pismeni i usmeni završni ispit | [x]  praktični rad i završni ispit |
| [x]  samo kolokvij/zadaće | [x]  kolokvij / zadaća i završni ispit | [x]  seminarskirad | [x]  seminarskirad i završni ispit | [x]  praktični rad | [x]  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** | [x]  studentska evaluacija nastave na razini Sveučilišta [x]  studentska evaluacija nastave na razini sastavnice[x]  interna evaluacija nastave [x]  tematske sjednice stručnih vijeća sastavnica o kvaliteti nastave i rezultatima studentske ankete[x]  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)