

**Univerzitetni študijski program: MATEMATIKA IN RAČUNALNIŠTVO, MATEMATIKA
IN FIZIKA, MATEMATIKA IN TEHNIKA**

Predmet: ELEMENTARNA MATEMATIKA

Letnik: 3.

1. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI CILJI

Študent nadgradi znanje matematičnih vsebin osnovne šole in hkrati poveže te vsebine z vsebinami predmetov Algebra, Analiza, Geometrija in Topologija. Na tak način doseže suveren in kritičen odnos do različnih načinov obravnavanja posameznih matematičnih vsebin in do celotnega učnega načrta matematike v osnovni šoli.

2. VSEBINA

Naravna in cela števila

Deljivost, praštevila. Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik. Izrek o enoličnem razcepu na prafaktorje. Evklidov algoritem. Linearna diofantska enačba.

Algebraična cela števila

Norma algebraičnega celega števila in razcep na prafaktorje. Primeri, ko razcep na prafaktorje ni enoličen.

Verižni ulomki

Najboljši približek realnega števila z ulomki. Relacija sosednosti (v Fareyevem zaporedju) ulomkov. Verižni zapis ulomka in metoda za iskanje najboljšega približka s po močjo verižnih ulomkov.

Kongruentnost celih števil po modulu

Pravila o seštevanju, množenju in potenciranju parov kongruentnih celih števil. Uporaba kongruentnosti: stoletni koledar, deljivost s 3, 9, 11, ... , desetiški zapis racionalnih števil. Primeri iracionalnih števil.

Premo sorazmerje

Pravilo o sestavljanju premih sorazmerij in pravilo o obratu premega sorazmerja. Premo sorazmerje v primeru več neodvisnih in odvisnih spremenljivk. Primeri premih sorazmerij z več spremenljivkami.

Načrtovalne naloge v ravnini

Nekatere klasične načrtovalne naloge (s potenco točke glede na krog, z Apolonijevo krožnico, z uporabo središčnega in obodnega kota, z zrcaljenjem točke čez krožnico, ...). Načrtovalne naloge z nestandardnim orodjem (samo s šestilom, samo z ravnilom- uporaba izrekov projektivne geometrije, z dvostranskim ravnilom, z okroglo šablono, z zrcalom, s prepogibanjem papirja). Reševanje načrtovalnih nalog z računalnikom (npr. s programom Cabri).

Merjenje ploščine

Merjenje ploščine s kvadrati in z drugimi liki. Merjenje ploščine z enakostraničnimi trikotniki. Enako sestavljeni večkotniki.

Oglata telesa

Mreža oglatega telesa, Eulerjeva formula za izbočena telesa. Pravilna oglata telesa.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Z Didaktiko matematike, z ostalimi matematičnimi predmeti (z Algebro, Analizo, Geometrijo, Topologijo)

4. PRIPOROČLJIVA LITERATURA

Grasselli, J.: Osnove teorije števil, Knjižnica Sigma 14a., Ljubljana 1975

Grasselli, J.: Diofantske enačbe, Knjižnica Sigma 38., Ljubljana 1984

Grasselli, J.: Diofantski približki, Knjižnica Sigma 51., Ljubljana 1992

Galič, I. Pucelj, F. Savnik, T. Uran, Učbeniki matematike za osnovno šolo

Legiša, P.: Učbeniki za srednje šole

Pucelj, I. in Štalec, I.: Geometrija I in II za gimnazije

Strnad, M.: Učbeniki matematike za osnovno šolo Presečišče

IVidav, I.: Algebra

revija Presek

5. POSEBNOSTI

Kadrovski pogoji:

Habilitiran visokošolski učitelj.

Materialni pogoji:

Učilnica z AV opremo, računalniška učilnica.

Avtor: **dr. Jože MALEŠIČ, doc.**