

Koncepcia Kurzov elementarnej matematiky  
v rámci celoživotného vzdelávania učiteľov ZŠ a SS  
(Schválené na zasadnutí ASF dňa 16.12.1992.)

Ciele kurzov:

1. Podnietiť účastníkov (učiteľov matematiky) k tvorivej práci v elementarnej matematike, a tým skvalitniť ich pedagogické posobenie na ZŠ a SS.
2. Na základe vyhodnotenia kurzov v rámci výskumnej úlohy C-72-MFF vypracovať návrh koncepcie atestácií učiteľov ZŠ a SS pre MSMS SR.

Sposob realizácie:

Tážisko bude v individualnom štúdiu a vo vypracovaní záverečnej práce. Fakulta zorganizuje 4 trojdňové sústreďenia so seminárnou výučbou a skupinovými konzultáciami. Účastníci budú mať aj ďalšie individualne konzultácie k záverečnej práci. Ukončenie kurzov je obhajobou záverečnej práce.

Planujú sa dva jednorocné kurzy: jeden pre učiteľov SS a druhý pre učiteľov ZŠ a učňovských škôl. Gestorom je vedúci KZDM alebo osoba ním poverená.

Poplatok na jednorocný kurz pre účastníka sa odhaduje na 3000 Kčs.

Studijný program  
kurzov elementarnej matematiky  
v rámci celoživotného vzdelávania učiteľov ZŠ a SS

Ciele

Cielom kurzov elementarnej matematiky pre učiteľov SS a ZŠ (ďalej len Kurzov) je podnietiť záujem absolventov učiteľského smeru štúdia o hlbšie štúdium takých partií matematiky, ktoré úzko súvisia so školskou matematikou resp. patria k základom vzdelania učiteľa ZŠ resp. SS. Za maximálny cieľ pokladáme privedenie účastníkov Kurzu k tvorivej práci v elementarnej matematike. Naplnenie tohoto cieľa vytvorí podmienky pre skvalitnenie ich práce na ZŠ a SS.

V rámci výskumnej úlohy C-72-MFF vyhodnotiť priebeh Kurzov, s tým, aby sa skúsenosti získané v jeho realizácii využili na vypracovanie návrhu koncepcie atestácií učiteľov ZŠ a SS.

Sposob realizácie

Tážisko práce bude spočívať v riadenom individualnom štúdiu účastníkov z dostupnej literatúry a vo vypracovaní záverečnej práce.

V každom štvrtroku bude 3-dňové sústreďenie (štvrtok - piatok - sobota) v Učebno - rekreačnom zariadení UK, Modra - Piesky. Teda na celkom 4 sústreďeniach za rok absolvujú účastníci spolu 80 hodín seminárnej výučby a skupinové konzultácie. Súčasťou Kurzu je 20 hodín individualných konzultácií na prípravu záverečnej práce v priebehu školskeho roka.

Kontrola štúdia a ukončenie Kurzu

Kontrola studia bude realizovaná na konzultáciach, započtami zo sústredení a obhajobou záverečnej práce pred komisiou, ktorú určí dekan MFF UK na návrh gestora Kurzu.

#### Obsah studia

Obsah studia sa delí na všeobecnú časť a záverečnú prácu.

Všeobecná časť sa bude realizovať na seminárnej výučbe a konzultáciach, ktoré budú mať pracovný a diskusný charakter, doplnené eventuality domácimi seminármi písomnými prácami.

#### Učebný plán všeobecnej časti

Elementárna analýza	15 hod.
Geometria	15 hod.
Novšie výsledky z elementárnej teórie čísel	10 hod.
Teória grafov a kombinatorika	10 hod.
Pravdepodobnosť, miera a matematická štatistika	10 hod.
Aplikácie algebry	10 hod.
Vybrané partie z matematickej logiky	5 hod.
K dejinám slovenskej matematiky	5 hod.
spolu	80 hod.

#### Témy záverečných prác

1. Charakterizácia čísla  $e$  (Salat)
2. Derivácie (Salat)
3. Zložené funkcie (Salat)
4. Euklidovské algoritmy (Porubský)
5. Eratosthenovo sito (Porubský)
6. Využitie grafov pri výučbe relácií (Znam)
7. Historické prvky vo výučbe matematiky (Znam)
8. Grupy geometrických transformácií s aplikáciami (Legen)
9. Konvexné tvary a lineárne programovanie (Legen)
10. Lineárne kódy (Cincura)
11. Konečné polia a ich aplikácia v cyklických kódoch (Cincura)
12. Metódy Monte-Carlo (Kalas)
13. Elementárne funkcie (Riečan)
14. Aplikácia zhukovej analýzy (Riečan)
15. Elementárna teória hromadnej obsluhy (Riečan)
16. Viachodnotové kritéria hodnotenia v pedagogickom procese (Riečan)
17. Z dejín slovenskej matematiky (Riečan)
18. Vyššie palindromické mocniny (Korec)
19. Rozklady grafov (Palumbini)
20. Steinhausov problém o číslach (László)
21. Metóda kvázi-Monte-Carlo (Strauch)
22. Metóda analógie a príklady MC (Bereková)
23. Kvadratické formy a ich aplikácie v teórii kuzelosečiek (Boda)
24. Kvadratické formy a ich aplikácie v teórii kvadratických plôch (Boda)
25. Zhodne a podobne zobrazenia roviny a priestoru (Solčan)
26. Kružnicová a guľová inverzia (Solčan)
27. Geometrické modely pola reálnych čísel (Zatko)
28. Homotopický dôkaz fundamentálnej vety algebry (Božek)
29. Priestory geometrických objektov (Božek)
30. Funkcie bodovo nespojité (Kostyrko)
31. Cauchyho funkcionálna rovnica (Kostyrko)

## Organizacia Kurzov

Kurz organizovat osobitne pre ucitelov gymnazii a priemyselnych skol (1992/93) a osobitne pre ucitelov zakladnych a ucnovskych skol (1993/94).

Do Kurzov by mali byt prijimani ucitelia s viacrocnu praxou (priblizne 5 rokov), ktorí maju hlbsi zaujem o studium novsich poznatkov v matematike. Z tohoto hladiska robit aj vyber ucastnikov Kurzov v prijimacom pokračovaní.

Uspesne absolvovanie Kurzu potvrdi MFF UK ucastnikom vydaním vysvedceniá.

Poziadat MSMS SR o:

- spolupracu pri nabore ucastnikov Kurzov,
- umožnenie uvolnovania ucastnikov-ucitelov skol z prace na dni konzultacii a sustredenií,
- uznanie absolvovania Kurzu za atestaciu (v prípade akceptovania navrhnutej koncepcie atestacii),
- umožnenie uhrady ucastnickeho poplatku zamestnavateľom - vysielajúcou skolou.

## Poplatky

Realizacia Kurzov zatazi fakultu pracovne (pedagogicke uvazok) aj zvyšením prevádzkových nákladov. Vzhľadom na ciele Kurzov a to, že ucastníci budu prädvepodobne iba z rezortu školstva, ucastnicky poplatok reprezentuje iba ocakavane náklady.

Rozpis ocakavanych nákladov:

prijimacie konanie .....	2 800 Kcs
seminarne vyucba na sustredeniach .....	5 600 Kcs
skupinove konzultacie na sustredeniach .....	5 600 Kcs
cestovne ucitelov fakulty na sustredenia .....	6 800 Kcs
individualne konzultacie k zaverecnej práci pri predpokladanom počte 30 ucastnikov .....	42 000 Kcs
zaverecne skusky .....	2 800 Kcs
literatura pre ucastnikov .....	10 000 Kcs
vystavenie vysvedcenií .....	3 000 Kcs
administratívne zabezpecenie .....	12 000 Kcs
spolu	90 600 Kcs

Na zaklade uvedeneho rozpisu ocakavanych nákladov navrhujeme ucastnicky poplatok 3000 Kcs. Vydavky ucastnikov na cestovne a pobyt na sustredeniach a individualnych konzultaciach nie su zahrnute do poplatku, a teda si ich hradia ucastníci sami alebo ich zamestnavateľ.