

MTO1111: Problémamegoldó szeminárium (2 kredit, gyakorlati jegy)

Tantárgyi követelmények

2016, őszi félév

Előadó: Kovács Zoltán

Fogadóóra: csütörtök 14:00-16:00

email: kovacs.zoltan@nye.hu (a levél tárgyában a tantárgykódot kérem feltüntetni.)

honlap: zeus.nyf.hu/~kovacs

Feladatok a félév során

- A félév során alapvetően az irodalomjegyzékben megadott művekből válogatott problémákat oldunk meg. Az órai feladatanyag és a házi feladatok elérhetők a NYE Moodle rendszerében.
- A félév végéig *Pólya György: A gondolkodás iskolája* könyvét mindenkinek el kell olvasnia. A 2. zh fele részben ebből a műből választott feladatokból és a művel kapcsolatos egyéb kérdésekből áll. A könyv megfelelő példányszámban kölcsönözhető az NYE Könyvtárban. Bizonyos hetekre a Pólya könyv egy-egy fejezete is ki van jelölve, amelyet az adott órára fel kell dolgozni.
- A szeminárium része a heti „Találj ki feladatot adott témára” projekt. A feladatot a Moodle rendszerbe kell feltölteni. Az órán a feladat bemutatására is sor kerülhet. A heti projektfeladat maradéktalan, és határidőre történő teljesítése egyben a sikeres gyakorlati jegy szükséges feltétele.

A gyakorlatok anyaga

szeptember 6. Furfangos feladatok, logikai feladatok és „rekreációs” problémák I.

szeptember 13. Furfangos feladatok, logikai feladatok és „rekreációs” problémák II. *Feldolgozandó szemelvény: A megoldás négy szakasza, Értsd meg a feladatot, Készíts tervet, Hajtsd végre a tervet, Vizsgáld meg a megoldást. (Pólya)*

szeptember 20. Leszámolás.

szeptember 27. Fordított irányú munka. *Feldolgozandó szemelvény: Fordított irányú munka (Pólya).*

október 4. Euklideszi maradékok vizsgálata, paritás vizsgálata.

október 11. Indirekt bizonyítás és kontrapozíció. *Feldolgozandó szemelvény: Reductio ad absurdum és indirekt bizonyítás. (Pólya).*

október 18. Teljes indukció. *Feldolgozandó szemelvény: Indukció és teljes indukció (Pólya).*

október 25. Zh. (20 pont)

november 8. Iteráció, rekurzió. *Feldolgozandó szemelvény: A dimenziópróba. (Pólya)*

november 15. Kivétel és speciális eset. Szélső helyzetek vizsgálata. *Feldolgozandó szemelvény: Definíció, definiálni (Pólya).*

november 22. Egyes feltételek elhagyása. *Feldolgozandó szemelvény: Szerkesztési feladat (Pólya).*

november 29. Néhány további esettanulmány A Gondolkodás iskolája IV. részéből.

december 6. Zh. (20 pont.)

Összpontszám: 40 pont zárthelyi dolgozatból, 30 pont a portfólióra (10 feladatot értékelek 0–3 ponttal). Ponthatárok: elégtelen: 0–34, elégséges: 35–41, közepes: 42–48, jó: 49–55, jeles: 56-tól. A gyakorlati jegy a teljes féléves anyagból írott dolgozattal javítható.

Irodalom

- [C-1990] Judita Cofman: What to solve? (Clarendon press, 1990)
- [MT-2011] Makó Zita, Téglási Ilona: Indoklás és bizonyítás. (Digitális Tankönyvtár, 2011.)
- [P-1945] Pólya György: A gondolkodás iskolája. (Gondolat, 1969, 1971, 1977; Typotex 1994; Akkord, 2000 2007;)
- [P-1962] Pólya György: A problémamegoldás iskolája I-II. (Typotex, 2010.)
- [K-1997] Steven G. Krantz: Techniques of Problem Solving. (AMS, 1997)

Nyíregyháza, 2016. szeptember 1.

Kovács Zoltán
főiskolai tanár