

MTO1111: Problémamegoldó szeminárium (2 kredit, gyakorlati jegy)

Tantárgyi követelmények

2017, őszi félév

Előadó: Kovács Zoltán

Fogadóóra: szerda 14:00-16:00

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

Honlap: zeus.nyf.hu/~kovacs

Részvétel a foglalkozásokon: A TVSZ szerint.

Feladatok a félév során

A félév feladatrendszere három részből áll.

- A félév során az irodalomjegyzékben megadott művekből válogatott problémákat oldunk meg. Az órai feladatanyag és a házi feladatok elérhetők a NYE Moodle rendszerében.
- *Pólya György: A gondolkodás iskolája* könyvének kijelölt fejezeteit mindenkinek el kell olvasnia. A zárthelyi dolgozatokban ebből a műből választott feladatok és a művel kapcsolatos egyéb kérdések is szerepelnek. Bizonyos hetekre a Pólya könyv egy-egy fejezete ki van jelölve, amelyet az adott órára fel kell dolgozni. A könyv megfelelő példányszámban kölcsönözhető az NYE Könyvtárban.
- A szeminárium része a heti feladat. A feladatokat a Moodle rendszerben jelölöm ki és a Moodle rendszerbe kell a kijelölt határidőre feltölteni. Az órán a feladat bemutatására is sor kerülhet. *A heti feladatok maradéktalan,*

és határidőre történő teljesítése egyben a sikeres gyakorlati jegy szükséges feltétele.

A gyakorlatok anyaga

szeptember 5. Furfangos feladatok, logikai feladatok és rekreációs problémák.

szeptember 12. Bűvös négyzetek és más bűvös alakzatok. *Feldolgozandó szemelvény: A megoldás négy szakasza, Értsd meg a feladatot, Készíts tervet (Pólya)*

szeptember 19. Készíts ábrát! *Feldolgozandó szemelvény: Hajtsd végre a tervet, Vizsgáld meg a megoldást. (Pólya)*

szeptember 26. Mintakövetéssel kapcsolatos feladatok I.

október 3. Mintakövetéssel kapcsolatos feladatok II.

október 10. Változatok az első n természetes szám összegére.

október 17. Teljes indukció. *Feldolgozandó szemelvény: Indukció és teljes indukció (Pólya).*

október 24. Zh. (Anyaga: órai anyag, házi feladatok és Pólya szemelvények. 20 pont)

október 31. Fordított irányú munka. *Feldolgozandó szemelvény: Fordított irányú munka (Pólya).*

november 7. Racionális számok, irracionális számok, indirekt bizonyítás. *Feldolgozandó szemelvény: Reductio ad absurdum és indirekt bizonyítás. (Pólya)*

november 14. Iteráció, rekurzió, algoritmikus gondolkodás.

november 21. Hogyan variáljunk egy feladatot? *Feldolgozandó szemelvény: Feladatunk variálása (Pólya).*

november 28. A feltételek elhagyásának módszere.

december 5. Zh. (Anyaga: órai anyag, házi feladatok és Pólya szemelvények. 20 pont.)

Értékelés

Összpontszám: 40 pont zárthelyi dolgozatból, 30 pont a heti feladatokra (10 feladatot értékelek 0–3 ponttal). A foglalkozásokon az órai munka alapján plusz pontokat lehet szerezni, amely az osztályzatba beszámít. Ponthatárok: elégtelen: 0–34, elégséges: 35–41, közepes: 42–48, jó: 49–55, jeles: 56-tól. Félévközi javító dolgozat nincs. Az elégtelen gyakorlati jegy a teljes féléves anyagból írott 40 pontos dolgozattal javítható, a heti feladatok pontértéke a javításba is beszámít.

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, 2017. szeptember 1.

Kovács Zoltán
főiskolai tanár