

Válogatott fejezetek az egyváltozós analízisből tárgy leírása (BMETE90AX50)

A VBK emelt szintű képzése keretében hirdetjük meg a szabadon választható emelt szintű Matematika A1 tárgyat, Válogatott fejezetek az egyváltozós analízisből néven.

A félév elején a hallgatókkal megíratott nulladik zárthelyi eredménye alapján döntjük el, hogy a Bevezető matematika melyik szintjét vehetik fel a hallgatók. Akiknek nulladik zárthelyije 20% (12 p) alatti, azok a középiskolás matek anyagot ismétlik, akiknek 20% (12 p) feletti, annak lehetősége van az alapszintű vagy az emelt szintű kurzus felvételére. A 60 legjobb nulladik zárthelyit író hallgatónak mindenképpen az emelt szintű kurzust javasoljuk, de bárki felveheti, aki a 20% feletti nulladik ZH-t teljesített. A félév 3., illetve 4. hetében (október 4-éig) még szabad a vándorlás a gyakorlatok között, de csak az aktuális terem befogadóképességéig. A kurzusváltás szándékáról a gyakorlatvezetőket tájékoztatni kell.

Az emelt szintű kurzus maximális létszáma: 80 fő.

Az emelt szintű gyakorlatra bejáró hallgatóknak is meg kell írniuk a BevMat két zárthelyijét, és akik 4-esre vagy 5-ösre teljesítették a BevMat zárthelyiket, azok írhatnak egy emelt szintű zárthelyit a félév végén. Az ennél rosszabb (de legalább elégséges) eredményt elérő hallgatók nem írhatnak emelt szintű zárthelyit, de megszerzik a BevMat 2 kreditjét, és azt az osztályzatot kapják, amit a zárthelyiken elértek.

Sikertelen emelt szintű zárthelyi esetén megszerzik a BevMat tárgy 2 kreditjét, és azt az osztályzatot, amit a félévközi két zárthelyin szereztek. Sikeres emelt szintű zárthelyi esetén a 2 kreditet a Neptunban a Válogatott fejezetek az egyváltozós analízisből tárgyra kapja a hallgató, és a zárthelyin elért osztályzatot szerzi meg.

Követelmények, osztályzat kialakításának módja:

Félévközi jegyes tárgy. A BevMat zárthelyiken jó vagy jeles eredményt elérő hallgatók írhatják meg a 60 perces emelt szintű zárthelyit, amelyet az emelt kurzus gyakorlatvezetője állít össze, és javítja ki. 1 db zárthelyi van a 13. héten (december 7.). Anyaga: az emelt kurzuson a 3–13. héten elhangzottak. Pótzárthelyi: a 14. héten (december 13.) lesz, melyben a 3–13. héten elhangzottak kérdezhetők. Az emelt szintű zárthelyi sikeres teljesítésével a BevMat elért osztályzatot (jó vagy jeles) lehet megszerezni emelt szinten. Tehát, aki 4-es lett BevMatból, legjobb esetben 4-es osztályzatot szerezhet emelt szinten is.

A tárgy témakörei:

- Logikai algebra elemei: műveletek eseményekkel, *De Morgan*-szabály, igazságtáblázat felírása, függvények standard alakja, logikai áramkörök
- Komplex számok algebrai, trigonometrikus és exponenciális alakja, n -edik gyökvonás, hatványozás binomiális tétel alkalmazásával is
- Sokszögek csúcsainak koordinátáinak megadása a komplex számsíkon
- Sorozatok határértéke, hanyadoskritérium, gyökkritérium; speciális sorozatok határértékei
- Rekurzív sorozatok, *Fibonacci*-számok
- Függvények csoportosítása: szakaszonként egyenes vonalú függvények, algebrai függvények, elemi transzcendens függvények (különös tekintettel a hiperbolikus, arkusz és area függvényekre)

-Racionális törtfüggvényekre való felbontás egyszeres és többszörös, valós és komplex gyök esetén; Polinomosztás

-Függvénytranszformációk, teljes függvényvizsgálat: monotonitás, lokális és globális szélsőértékkeresés, konvexitás, konkávitás, inflexiós pont.

Az aktuális félév információinak elérhetősége:

<http://math.bme.hu/bevmat/vbk/>

Felhasználható irodalom:

Thomas, G. B.; Weir, M. D.; Hass, J.; Giordano, F. R.: Thomas-féle kalkulus I. TYPOTEX Kiadó

Kollár Gáborné, Nagy Béla: Matematika I., Műegyetemi Kiadó, 065000

Babcsányi, I.; Gyurmánczi, J.; Szabó, L.; Wettl, F.: Matematika feladatgyűjtemény I., Műegyetemi Kiadó, 075001

Az emelt szintű BevMat a 3. oktatási héten (szeptember 27.) kezdődik, 9 héten keresztül tart péntekenként 12 ó-15 ó között.

A 2019/20. őszi félévben indult emelt szintű kurzus gyakorlatvezetője: Dr. Kupai József, terem: CH201, e-mail: jkupai@mail.bme.hu.

Tárgyfelelős: Dr. Kupai József

Budapest, 2019. szeptember 5.

Dr. Kupai József