

KURZUSINFORMÁCIÓ

INO1003 Matematika I.

2020. ősz

Oktató: Nagy Dóra

Kreditpont: 4

Félévi követelmény: Gyakorlati jegy

Tantárgyleírás:

Diszkrét matematika: műveletek, műveletek tulajdonságai, alapvető algebrai struktúrák, példák, alkalmazások. Elemi algebrai azonosságok: két tag összegének (különbségének) négyzete, köbe. Az n -edik hatványok különbségének szorzattá alakítása. Egész számok oszthatósága, prímszám, összetett szám, prímtényező alak, legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös. Másodfokú egyenlet gyöktényező alakja. Egyenletek megoldásai. Természetes számok, egész számok, racionális számok. A matematikai logika alapjai: logikai műveletek, igazságtáblázatok. Műveletek mátrixokkal. Binomiális és polinomiális tétel. Alapvető leszámítási eljárások. Szitaformula. Rekurzív sorozatok. Gráfelméleti alapfogalmak. Speciális gráfok, tulajdonságaik. Euler-vonal, Hamilton-kör. Fák. Geometria: Tételek kölcsönös helyzete, párhuzamossága. Szög, törött vonal, sokszög. Az irányítás szemléletes fogalma. Egybevágósági transzformációk síkban és térben. Egybevágó alakzatok. Szög mérése. Tételek szöge, távolságuk. Merőleges vetítés. Párhuzamos szelők tétele, középpontos hasonlóság, hasonlósági transzformációk síkban és térben. Hasonló alakzatok. Elemi tételek háromszögre és sokszögre. Konvex halmazok, konvex burok. Geometriai vektorfogalom, bázis, koordináták. Skaláris, vektoriális és vegyes szorzás, geometriai jelentésük. Egyenesek és síkok egyenletei.

Számonkérés, jegymegajánlás:

A gyakorlati jegy megszerzésének feltétele két évközi zárhelyi dolgozat megfelelő megírása

Kötelező illetve ajánlott irodalom:

1. Kovács Zoltán: Geometria. Kossuth Egyetemi Kiadó, 2002.
2. Kovács Zoltán: Feladatgyűjtemény lineáris algebra gyakorlatokhoz, Debrecen, Kossuth Egyetemi Kiadó, 2003.
3. Kurdics János: Diszkrét matematika, Bessenyei Kiadó, Nyíregyháza, 2006.
4. Frank András: Gráfelmélet, ELTE egyetemi jegyzet, 2012.
<http://www.cs.elte.hu/~frank/jegyzet/graf/graf.2012.pdf>