

SYLLABUS

Számítógépes matematika és vizualizáció

Előadó:	Hoffmann Miklós
Laborvezetők:	Papp Ildikó, Tomán Henrietta, Tornai Róbert, Kunkli Roland
Félév:	2017/2018 I.
Típus:	Elmélet/Labor
Óraszám/hét:	2 + 2
Kredit:	6 kredit
Kurzus kódja:	INBPM0103-17
Státusz:	Kötelező
Számonkérés:	A tárgy sikeres teljesítéséhez a hallgatóknak elégséges vagy annál jobb gyakorlati jegyet kell szereznie. A félév végén a hallgatók zárthelyi dolgozatot írnak, amelynek lesz egy elméleti és egy gyakorlati része. Az elméleti részben az előadáson elhangzottakra alapoznak majd a feladatok, míg a gyakorlati része a laborgyakorlaton tanult technikákra és ismeretekre alapoz majd. A ZH-t a szorgalmi időszak utolsó előtti hetének laborgyakorlatain írjuk, mindenki a saját csoportjában.
Kompetencia:	A tárgy keretében a hallgatók megismerik a számítógépes megjelenítés alapvető eszközeit, illetve a hozzájuk kapcsolódó matematikai fogalmakat és problémákat.
Javítási lehetőség	Utolsó héten lesz lehetőség pót ZH-t írni, ennek időpontjáról tájékoztatunk mindenkit a Neptun rendszeren keresztül.

A félév során előkerülő témák

Függvények, relációk, alapvető függvénytípusok. Függvénygrafikonok ábrázolása számítógéppel, függvények tulajdonságainak szemléltetése. Kétváltozós függvények és grafikus megjelenítési lehetőségeik. Alapvető vektorműveletek, vektorok szorzatai. A derivált és az integrál szemléletes bevezetése interaktív példák segítségével. Görbék és felületek implicit egyenlete és paraméteres egyenletrendszere. Rövid kitekintés a további felületmegjelenítési lehetőségeket illetően. A derivált és az érintő kapcsolata, elemi görbevizsgálati módszerek a derivált segítségével. Egyenesek, síkok egyenletei és egyenletrendszerei síkban és térben. Tételek kölcsönös viszonyai (távolság, szög). Lineáris

egyenletrendszerek geometriai megközelítésben. Lineáris transzformációk és ezek mátrixreprezentációja. A projektív sík és tér, homogén koordináták és ezek szerepe a vizualizációban..

Kommunikációs felület

A hallgatók és az oktatók közötti kommunikációt a tárgy *Piazza* oldala fogja segíteni, melyre regisztrálni az alábbi oldalon lehet: piazza.com/unideb.hu/fall2017/inbpm010317. A regisztrációhoz mailbox.unideb.hu-s e-mail cím megadása szükséges, illetve a fiókhoz való hozzáférés. Ha a regisztrációval probléma adódna, ezt a laborgyakorlat vezetőjének lehet jelezni.

Hasznos irodalom, segédanyagok:

Könyvek:

1. Bácsó Sándor: Diszkrét matematika I., mobiDIÁK könyvtár, 2003. URL: <https://gyires.inf.unideb.hu/mobiDiak/Kaiser-Zoltan/Diszkret-Matematika-I/diskma1.pdf>
2. Orosz Ágota, Kaiser Zoltán: Diszkrét matematika I. példatár, mobiDIÁK könyvtár, 2004. URL: <https://gyires.inf.unideb.hu/mobiDiak/Kaiser-Zoltan/Diszkret-Matematika-I-peldatar/diskpe1.pdf>
3. Bácsó Sándor, Hoffmann Miklós: Fejezetek a geometriából, EKF Líceum Kiadó, 2003
4. Thomas, George B., Weir, Maurice D., Hass, Joel R.: Thomas-féle kalkulus (1–3.), Typotex, 2015.
5. Farin, Gerald and Hansford, Dianne: Practical Linear Algebra: A Geometry Toolbox (3rd Edition), A K Peters/CRC Press, 2013., ISBN: 978-1466579569

Etikai elvárások

A hallgatókkal kapcsolatos etikai normákra *A DEBRECENI EGYETEM ETIKAI KÓDEXE* az irányadó. A dokumentum a Debreceni Egyetem honlapjáról letölthető ([link](#)), „A Debreceni Egyetem Etikai Kódexe (Vizsgakódex)” címszó alatt. Az etikai normákat megsértő hallgató automatikusan elégtelent kap a tárgyból, és neve nyilvánosságra kerül az Informatikai Kar oktatói között.