

(1.) Tantárgy neve: Numerikus módszerek	Kreditértéke: 5 kredit
A tantárgy besorolása: kötelező <i>(a nem kívánt törlendő!)</i>	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”¹³: 50/50 (kredit%)	
A tanóra¹ típusa : ea. / gyak. / konz. és óraszám a: 2 / 2 / 1 az adott félévben, (<i>ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve:)</i> Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők² (<i>ha vannak</i>):	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ³): koll / gyj Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok⁴ (<i>ha vannak</i>):	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 4. félév	
Előtanulmányi feltételek (<i>ha vannak</i>): Analízis II (F)	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A lebegőpontos számábrázolás egy modellje. A hibaszámítás elemei. Lineáris egyenletrendszerek (LER) megoldása: direkt módszerek (Gauss-elimináció, LU felbontás) Mátrixnormák. Lineáris egyenletrendszerek kondicionáltsága. Nemlineáris egyenletek megoldása. Intervallum-felezés algoritmus, fixpont tétel [a;b] intervalumra. Newton-módszer. A Horner algoritmus polinom helyettesítési értékeinek gyors számolására. Becslés a polinom gyökeinek elhelyezkedésére. A polinom interpoláció. Lagrange és Newton alak. A Csebisev polinomok szerepe az interpolációban. Legkisebb négyzetek módszere. A négyzetesen legjobban közelítő polinom előállítás. Numerikus integrálás. Newton-Cotes formulák (érintő-, trapéz- és Simpson formula, összetett formulák).	
A 2-5 legfontosabb <i>kötelező</i> , illetve <i>ajánlott irodalom</i> (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Gergő Lajos: Numerikus módszerek, ELTE Eötvös kiadó Kft. 2013. Bozsik József, Krebsz Anna: Numerikus módszerek példatár, 2010. ELTE IK Kari Digitális Könyvtár (https://www.inf.elte.hu/karidigitaliskonyvtar) Stoyan Gisbert-Takó Galina: Numerikus módszerek 1. Typotex Kiadó Kft. 2002.	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (<i>tudás, képesség stb., KKK 8. pont</i>) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
a) tudása - Ismeri az informatikai szakterület tudásanyagát megalapozó általános és specifikus matematikai, számítástudományi elveket, tényeket, szabályokat, összefüggéseket, és eljárásokat. Az érintett területek: analízis (kalkulus), numerikus analízis, diszkrét matematika, lineáris algebra,	

¹ **Nftv. 108. § 37. tanóra**: a tantervben meghatározott tanulmányi követelmények teljesítéséhez az oktató személyes közreműködését igénylő foglalkozás (előadás, szeminárium, gyakorlat, konzultáció), amelynek időtartama legalább negyvenöt, legfeljebb hatvan perc.

² pl. esetismertetések, szerepjáték, tematikus prezentációk stb.

³ pl. folyamatos számonkérés, évközi beszámoló

⁴ pl. esettanulmányok, témakidolgozások, dolgozatok, esszék, üzleti, szervezési tervek stb. bekérése

operációkutatás, valószínűségszámítás és statisztika, logikai alapok, számításelmélet, algoritmusok tervezése és elemzése, automaták és formális nyelvek, mesterséges intelligencia alapjai.

b) képességei

- Képes az általános és specifikus matematikai, számítástudományi elveket, tényeket, szabályokat, összefüggéseket alkalmazni informatikai szakterületen.

Tantárgy felelőse (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Krebsz Anna, egyetemi docens, PhD**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (*név, beosztás, tud. fokozat*):

.....