

Tantárgy neve: Numerical methods	Kreditértéke: 5 kredit
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 50/50 (kredit%)	
A tanóra típusa: ea. / gyak. / konz. és óraszám: 2 / 2 / 1 az adott félévben, (ha nem (csak) magyarul oktatják a tárgyat, akkor a nyelve:) Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők: -	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): koll / gyj Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok: -	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 4. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Analysis II	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
<p>Floating point representation of numbers, absolute error, relative error.</p> <p>Norms and condition numbers.</p> <p>Solving systems of linear equations: Gaussian elimination, pivoting, LU decomposition.</p> <p>Iterative solution of nonlinear equations: secant and bisection method, fixed point iteration, Newton's method.</p> <p>Polynomial interpolation: Lagrange form, divided difference form, error of the interpolation.</p> <p>Least squares approximation to discrete data.</p> <p>Numerical integration: Newton Cotes formulas, composite forms.</p>	
A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
<p>Csaba J. Hegedus: Numerical Methods I. (ELTE IK Digitális Könyvtár: https://www.inf.elte.hu/karidigitaliskonyvtar)</p> <p>Csaba J. Hegedus: Numerical Methods II. (ELTE IK Digitális Könyvtár: https://www.inf.elte.hu/karidigitaliskonyvtar)</p> <p>Csaba J. Hegedus: Solutions to Problems of Numerical Methods I. (ELTE IK Digitális Könyvtár: https://www.inf.elte.hu/karidigitaliskonyvtar)</p>	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 8. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
<p>a) tudása</p> <p>- 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, operációkutatás, valószínűségszámítás és statisztika, logikai alapok, számításmélet, algoritmusok tervezése és elemzése, automaták és formális nyelvek, mesterséges intelligencia alapjai.</p>	

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*):