

Tantárgy neve: Discrete mathematics I	Kreditértéke: 5 kredit
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere”: 90-10 (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): koll / gyj Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok: -	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 2. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak): Basic Matematics	
Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
Complex numbers: field of complex numbers, conjugate, polar form, operations. Algebraically closed property.	
Enumerative combinatorics and elementary probability. Finite and infinite sets, pigeon hole principle, inclusion-exclusion. Binomial theorem. Combinations and permutations. Recursion.	
Graphs: Undirected and directed graphs. Isomorphism, subgraph, complement, paths, cycles, connectedness. Trees, spanning trees, cuts and cycles, results on their numbers. Labels, weights, minimal spanning trees, Hamiltonian cycles, Eulerian paths. Labels, coloring, representation.	
A legfontosabb kötelező, illetve ajánlott irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, (esetleg oldalak), ISBN)	
Biggs, N.L. (2002). Discrete mathematics. Oxford University Press (Second Edition). Lehman, E.; Leighton, F.T.; Meyer, A.R. (2014). Mathematics for computer science.	
Azoknak az előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek (tudás, képesség stb., KKK 8. pont) a felsorolása, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul	
<i>pl.:</i>	
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, operációkutatás, valószínűségszámítás és statisztika, logikai alapok, számításmélet, 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.	
- Képes az informatika formális modelljeinek alkalmazására.	

Tantárgy felelőse (*név, beosztás, tud. fokozat*): **Burcsi Péter, egyetemi docens, PhD, dr. habil.**

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