

Tantárgy neve: Információelmélet és kódoláselmélet	Tantárgy NEPTUN kódja: GEMAK404
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Fegyverneki Sándor, egyetemi docens, PhD	
tanóra típusa és száma: előadás (2)	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): őszi és tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
A tárgy feladata és célja:	
Az információmennyiség mérésének megismerése. Az információtovábbítás alapvető modelljeinek vizsgálata.	
Tantárgy leírása:	
Statisztikai kommunikáció-elmélet. Valószínűségi modellek a kommunikáció-elméletben. Információelmélet, jeldetektálás, szűrés. Shannon-féle elmélet: információ és entrópia. Entrópia diszkrét és folytonos esetben, kiterjesztések. Az információ továbbítás elmélete: információforrás, kommunikációs csatorna, csatornkapacitás és meghatározása, kódolási tételek, zajmentes kódolás. Algebrai kódolás: lineáris, ciklikus és konvolúciós kódok. Alkalmazások: a maximális információ elve, I-divergencia, a statisztikus mechanika információelméleti megközelítése, osztályozások, jelfelismerés, döntési kritériumok a játékelméletben, tömörítés, titkosítás.	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Györfi L., Györi S., Vajda I.: Információ- és kódelmélet. Typotex, Budapest, 2002. 2. Cover, T.M., Thomas, J.A.: Elements of Information Theory. Wiley, New York, 1991. 3. D. Salomon. Data Compression, Springer, 2004 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Csiszár I., Fritz J.: Információelmélet. Tankönyvkiadó, Bp. 1980. (ELTE jegyzet) 2. Ködmön J.: Kriptográfia, ComputerBooks, Budapest, 1999/2000 3. Pieprzyk, J., Hardjono, T., Seberry, J.: Fundamentals of Computer Security. Springer, Berlin, 2003 4. MacKay, D.: Information Theory, Inference and Learning Algorithms. Cambridge University Press, Cambridge, 2003 Letölthető: http://www.inference.phy.cam.ac.uk/itprnn/book.pdf 	