

Tantárgy neve: Algoritmus elmélet	Tantárgy NEPTUN kódja: GEMAK416
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Házy Attila, 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:	
A tárgy célja a programozás matematikai elméletébe történő bevezetés. A programozási alapok elméleti kiterjesztése, modellek és algoritmusok fejlesztése, használata.	
Tantárgy leírása:	
A programozás alapfogalmai (programozási feladat, program, programfüggvény, feladat megoldása). A változó fogalma. Kiterjesztések, kiterjesztési tétel. Specifikáció, leggyengébb előfeltétel, paramétertér, specifikáció tétele. Elemi programok, elemi programok programfüggvényei, programkonstrukciók (szekvencia, elágazás, ciklus). Programkonstrukciók programfüggvényei. Levezetési szabályok. Adattípusok és adatszerkezetek (elemi és strukturált adattípusok): tömb mátrix, rekord, egyesítés típus; sorozat típusok (halmaz típus, szekvenciális fájl, sor, verem, listák). Elemi programozási tételek (sorozatszámítás, eldöntés, kiválasztás, lineáris keresés, megszámlálás)Összetett programozási tételek (másolás, kiválogatás, szétválogatás, keresések, rendezések).	
Kötelező irodalom:	
1. Fóthi Ákos: Bevezetés a programozáshoz. https://bzsr.web.elte.hu/progmod/konyv.pdf 2. Dahl, Dijkstra, Hoare: Strukturált programozás (Műszaki Könyvkiadó, 1978)	
Ajánlott irodalom:	
1. Galántai Aurél: Bevezetés a programozáselméletbe, elektronikus jegyzet 2. E. W. Dijkstra, A Discipline of Programming, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New York, 1976. ISBN-13: 978-0132158718 3. D. Gries, The Science of Programming, Springer, Berlin, 1981. ISBN: 978-1-4612-5983-1	