

**MATEMATIKUS MSC SPECIALIZÁCIÓ NÉLKÜLI
Adattudomány fókusszal
Tárgylista (nem hivatalos)
Páratlan években induló évfolyamoknak - 2023**

	I.	II.	III.	IV.
Sztochasztikus folyamatok / Szabadon választható szakmai tárgy	3/2/0/v/6		(3/2/0/v/6)	
Többváltozós statisztika	3/1/0/v/5			
Játékelmélet	3/1/0/v/5			
Statisztikai programcsomagok 2	0/0/2/f/2			
Nemparaméteres statisztika	2/0/0/v/3			
Matematikai modellalkotás 1	2/0/0/f/1			
Globális optimalizálás / (Irányításmélelet)	3/1/0/f/5	(3/1/0/v/5)	(3/1/0/f/5)	(3/1/0/v/5)
A következő hét tárgyból végezzen a hallgató legalább 10 kredit értékben:				
Big data elemzési módszerek	(2/0/0/f/2)		(2/0/0/f/2)	
Mesterséges általános intelligencia	(2/0/0/f/2)		2/0/0/f/2	
Bioinformatika	(4/0/0/v/4)		(4/0/0/v/4)	
Deep Learning a gyakorlatban Python és LUA alapon	2/2/0/v/4		(2/2/0/v/4)	
Deep learning alkalmazása a vizuális informatikában		(2/0/2/v/4)		(2/0/2/v/4)
Neurális hálók		4/0/0/v/4		(4/0/0/v/4)
Biztonság a gépi tanulásban		(2/0/0/f/2)		(2/0/0/f/2)
Elméleti számítástudomány		3/1/0/f/5		
Statisztika és információelmélet		3/1/0/f/5		
Sztochasztikus programozás		3/1/0/v/5		
Kombinatorikus optimalizálás		3/1/0/v/5		(3/1/0/v/5)
Témalabor 1		0/0/4/f/4		
Beszámoló kritérium tárgy		0/0/0/a/0		
Algebrai és aritmetikai algoritmusok			3/1/0/f/5	
Megerősítő tanulmány és Markov döntési folyamatok			2/0/0/v/3	
Haladó gépi tanulás			2/0/0/v/4	
Idősorelemzések pénzügyi alkalmazásokkal			2/0/0/f/3	
Témalabor 2			0/0/4/f/4	
Matematikai modellalkotás 2			2/0/0/f/1	
Diplomamunka előkészítés			0/2/0/f/5	
Válogatott fejezetek az adattudományból				2/0/0/v/4
Algoritmusok és bonyolultságuk		(3/1/0/f/5)		3/1/0/f/5
Diplomamunka-készítés				0/8/0/f/15
Kötelezően választható társadalomtudományi vagy gazdaságtudományi tárgy (GTK)	(2/0/0/f/2)	2/0/0/f/2	(2/0/0/f/2)	(2/0/0/f/2)
Szabadon választható szakmai tárgy	(2/0/0/f/2)	(2/0/0/f/2)	2/0/0/f/2	(2/0/0/f/2)
Szabadon választható	(2/0/0/f/2)	(2/0/0/f/2)	2/0/0/f/2	(2/0/0/f/2)
Szabadon választható	(2/0/0/f/2)	(2/0/0/f/2)	(2/0/0/f/2)	2/0/0/f/2
Szabadon választható	(2/0/0/f/2)	(2/0/0/f/2)	(2/0/0/f/2)	2/0/0/f/2
Összesen	31kr/27ó/5v	30kr/22ó/3v	31kr/20ó/2v	28kr/18ó/1v

A szabadon választható (szakmai) kreditek terhére javasoljuk, hogy a hallgatók válasszanak a Fizika Intézet által hirdetett releváns tárgyak vagy az adattudományi BSc sáv el nem végzett kötelező vagy kötelezően választható tárgyai közül:

Mesterséges intelligencia az adattudományban (ősz, 5)
Bevezetés az adattudományba 1 (ősz, 4) + Adattudományi programozási feladatok (ősz, 2)
Adatbáziskezelés (ősz, 4)
Bevezetés az adattudományba 2 (tavasz, 2)

Komplex hálózatok (4, tavasz)
Statisztika 2 (tavasz, 4)
Gráfok és algoritmusok (tavasz, 4)
A web matematikája (tavasz, 2)
Véletlen és kriptográfiai algoritmusok (ősz, 4)