

**MATEMATIKUS MSC SPECIALIZÁCIÓ NÉLKÜLI**  
**Adattudomány fókusszal**  
**Tárgylista (nem hivatalos)**  
**Páros években induló évfolyamoknak - 2022**

	I.	II.	III.	IV.
Sztochasztikus folyamatok / Szabadon választható szakmai tárgy	3/2/0/v/6		(3/2/0/v/6)	
Algebrai és aritmetikai algoritmusok	3/1/0/f/5			
Haladó gépi tanulás	2/0/0/v/4			
Idősorelemzések pénzügyi alkalmazásokkal	2/0/0/f/3			
Matematikai modellalkotás 1	2/0/0/f/1			
<b>A következő hét tárgyból végezzen a hallgató legalább 10 kredit értékben:</b>				
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)
Válogatott fejezetek az adattudományból		2/0/0/v/4		
Megerősítő tanulmányok és Markov döntési folyamatok		2/0/0/v/3		
(Lineáris programozás) / Globális optimalizálás	(3/1/0/v/5)	3/1/0/v/5	(3/1/0/v/5)	
Témalabor 1		0/0/4/f/4		
Kombinatorikus optimalizálás		3/1/0/v/5		(3/1/0/v/5)
Algoritmusok és bonyolultságok		3/1/0/f/5		(3/1/0/f/5)
Beszámoló kritérium tárgy		0/0/0/a/0		
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	
Témalabor 2			0/0/4/f/4	
Matematikai modellalkotás 2			2/0/0/f/1	
Diplomamunka előkészítés			0/2/0/f/5	
Elméleti számítástudomány				3/1/0/f/5
Statisztika és információelmélet				3/1/0/f/5
Sztochasztikus programozás				3/1/0/v/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)
<b>Összesen</b>	<b>31kr/27ó/3v</b>	<b>30kr/24ó/5v</b>	<b>29kr/24ó/3v</b>	<b>30kr/20ó/1v</b>

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)  
 Statisztika 2 (tavasz, 4)

Komplex hálózatok (4, tavasz)  
 Az adatbiztonság matematikai alapjai (ősz, 2)  
 Gráfok és algoritmusok (tavasz, 4)  
 A web matematikája (tavasz, 2)  
 Véletlen algoritmusok (ősz, 2)