

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Mechatronikai és Járműtechnikai Intézet			
Tantárgy címe és kódja: Bevezetés a gépi tanulásba BMXBG15BNF		Kreditérték: 4			
Nappali munkarend 2026-2027 tanév 1 félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: mechatronikai mérnök BSc					
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Frigyk Béla András		Oktatók: Dr. Frigyk Béla András			
Előtanulmányi feltételek (kóddal):		Matematika III (BTXMAM3BNF), Objektum-orientált programozás (BMXOP13BNF)			
Heti óraszámok					
Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:		
Félévzárás módja: Évközi jegy (Szóbeli)					
Online konzultáció (amennyiben szükséges): ... (BBB link)					
Oktatási cél: A kurzus célja az, hogy áttekintést adjon a gépi tanulás módszereiről. A diákok a félév első felében alapvető statisztikus tanulási módszerekkel fognak megismerkedni míg a félév második felében haladó gépi tanulási módszerek kerülnek megbeszélésre elméleti és gyakorlati szemszögből. Számos Jupyter jegyzetfüzet segítségével alkalmuk lesz a tanult módszereket a gyakorlatban is kipróbálni nem-triviális adathalmazokon a laborban is és otthon is.					
Ütemezés					
Oktatási hét	Témakörök				
1.	A statisztikus tanulás alapjai. Bevezetés (ismétlés) a Python-ba.				
2.	Egyszerű és többszörös lineáris regresszió				
3.	Osztályozás logisztikus regresszióval, lineáris és kvadratikus diszkriminanciaanalízissel, valamint K-legközelebbi szomszédok modellel				
4.	Keresztvalidációs és Bootstrap módszerek				
5.	Lineáris modellkiválasztás és regularizáció, dimenzióredukciós módszer				
6.	Nemlineáris módszerek: Polinomiális regresszió, spline-ok és általánosított additív modellek				
7.	Fa alapú módszerek: Döntési fák, zsákolás, véletlen erdők				
8.	Support vector (tartó vektor) osztályozó és gép				
9.	Egyrétegű és többrétegű neurális hálózatok, konvolúciós neurális hálózatok, mély gépi tanulás (deep learning)				
10.	Időalapú módszerek: Túlélési analízis és cenzúrázott adatok				
11.	Felügyelet nélküli tanulás: Főkomponens-analízis, klaszterezési módszerek				
12.	Rektori szünet				
13.	Következtetési módszerek: Többszörös tesztelés				
14.	Összefoglalás				
Félévközi követelmények					
Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
száma	időpontok	száma	határidők	száma	időpontok
db		12 db	hetente	db	
Az értékelés, a lebonyolítás, a pótlás módja, a jegy kialakításának szempontjai					
A foglalkozásokon való részvételt a HKR 5. fejezet 46.§ (1)-(4) pontja szabályozza.					
A szorgalmi időszakban történő és az azon túli pótlásokat a HKR 5. fejezet 47.§ (7) és (9) pontja , valamint a Tanulmányi Ügyrend 2. fejezet 4.11.§ szabályozza.					
A szabályzatokban nem szabályozott foglalkozásokon való egyéb részvételi követelmények, és megkötések a pótlásokra vonatkozóan:					

Zárthelyi dolgozat		Beadandó feladat		Szöveg beírásához kattintson vagy koppintson ide.	
elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/zh	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/ feladat	elérhető max pontszám	minimum pontszám a teljesítéshez/al kalom
...pont	...pont	100 pont	50 pont	...pont	...pont

A szemeszterben megszerezhető összes pontszám: ...pont

Ponthatárok	elégséges 50 %-tól	közepes 63 %-tól	jó 76 válasszon	jeles 90 válasszon
-------------	-----------------------	---------------------	--------------------	-----------------------

Egyéb értékelési szempontok: Az érdemjegy teljes egészében a beadott feladatokon alapul. Feladatokat be lehet újra adni jobb pontszám reményében.

Letiltva bejegyzést kap:

Kötelező irodalom: Moodle-ra feltett anyag

Ajánlott irodalom: Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jonathan Taylor; An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python; Springer 2023

A tárgy minőségbiztosítási módszerei:

Valamennyi - jelen dokumentumban nem szabályozott - kérdésben az Óbudai Egyetem Hallgatói Követelményrendszere, valamint Tanulmányi Ügyrendjének rendelkezései az irányadók.

Kelt, 2026.06.11

Dr. Frigyik Béla András

.....
oktató