



VÍZFÖLDTANI ÉRTELMEZÉS

Hidrogeológusmérnök MSc
Nappali

2023/24 I. szemeszter

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Föld- és Környezettudományi Kar
Víz és Környezetgazdálkodás Intézet

Taralom

1.	Tantárgy leírás.....	3
2.	Tanmenet.....	4
3.	Példa ZH.....	5

1. Tantárgy leírás

Tantárgy neve: Vízföldtani értelmezés MSc.	Tantárgy kódja: MFKHT730005L
Tárgyjegyző: Dr. Tóth Márton, egyetemi adjunktus	Tárgyfelelős tanszék/intézet: Hidrogeológiai – Mérnökgeológiai Intézeti Tanszék/Környezetgazdálkodási Intézet
Javasolt félév: 3	Előfeltételek: MFKHT710004L
Óraszám (ea+gyak): 4ea+4gy	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: levelező
Tantárgy feladata és célja: A tárgy megismerteti a hallgatókat a vízföldtani adatfeldolgozás és értelmezés alapfogalmaival, a hidrogeológiai és hidrológiai adatrendszerek főbb jellemzőivel, valószínűségelméleti és geostatisztikai ismeretekkel, valamint az optimalizációs számítások alapjaival. Felkészíti a hallgatókat többdimenziós komplex vízföldtani adatrendszerek feldolgozására és együttes értelmezésére.	
Tantárgy tematikus leírása: Mérés és adat típusok a hidrogeológiában és hidrológiában. Az adatok feldolgozása az információ nyerés érdekében. Vízföldtani adatsűrűség-modellek. A sűrűségmodell illesztése az adatrendszerekre. Kumulatív gyakorisági hisztogramok. Vízföldtani eloszlásfüggvények. Minták és mintajellemzők. A minta elemszám szerepe. Az adatrendszerben rejlő bizonytalanság jellemzése. Valószínűségelméleti összefoglalás. Statisztikai próbák. Krigelés. Variogram-modellek. Optimalizációs feladatok. Különböző valószínűségű vízhozamok és vízállások meghatározása monitoring vízmérce adatsorokból. Különböző valószínűségű talajvízállások meghatározása monitoring kutak adatsorából. Vízjárasi görbék értelmezése. Vízföldtani és környezeti feltárások mintavételi stratégiái. Éghajlati valószínűségi függvény szerkesztése mért csapadék adatok alapján. Extrém csapadék értékek és intenzitások előrejelzése. Különböző típusú vízföldtani adatok együttes értelmezése.	
Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> T1, T2, T4, T5, T7, T8 <i>képesség:</i> K2, K4, K5, K6, K9, K10, K13, K14 <i>attitűd:</i> A1, A4, A6, A8 <i>autonómia és felelősség:</i> F1, F2, F5, F6	
Félévközi számonkérés módja: A tantárgyi előadásokon és gyakorlati foglalkozásokon történő részvétel kötelező.. A tantárgy eredményes zárásának alapja a félévvégi sikeres zárthelyi dolgozat. A számonkérések (zárthelyi dolgozatok, kollokvium, jegyzőkönyv, stb)	
Értékelési határok: > 80 %: jeles, 70 – 80 %: jó, 60 – 70 %: közepes, 50 – 60 %: elégséges, < 50 %: elégtelen	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Dr. Steiner Ferenc: A geostatisztika alapjai. Tankönyvkiadó, Budapest, 1990. Dr. Csoma János, Dr. Szigyártó Zoltán: A matematikai statisztika alkalmazása a hidrológiában. VITUKI, Budapest, 1975. EPA QA/G-9: Guidance for Data Quality Assessment. Practical Methods for Data Analysis. 2000. D.R. Helsel, R. M. Hirsch: Statistical Methods in Water Resources. Elsevier, 1992. Graham Borradaile: Statistics of Earth Science Data. Springer, 2003.	

2. Tanmenet

Vízföldtani értelmezés

Őszi félév

Hidrogeológusmérnök MSc, III. félév, kötelező tárgy

09.05	Grapher alkalmazás; Gyakoriság, tartósság
09.12	Hely és skála paraméter meghatározási módszerek
09.19	Leggyakoribb érték számítás
09.26	ANOVA
10.03	ANOVA gyakorlás
10.10	Variogram
10.17	Krigelés
10.24	Fourier franszformáció
10.31	Szünet
11.07	Korreláció, keresztkorreláció
11.14	Keresztkorrelációs függvény spektrális elemzése
11.21	Paraméterérzékenység vizsgálat
11.28	Általános gyakorlás; konzultáció
12.05	ZH
12.12	Pót ZH

3. Példa ZH

Vízföldtani értelmezés

Vizsga ZH

2019.12.09

1 Kereszt-korreláció számítás

Adott egy 23 év hosszú csapadék és vízszint adatsor. Számítsa ki a keresztkorrelációs együtthatókat az Excel fájlban megadott eltolási időkre az előre megadott kereszt-kovariancia értékekből kiindulva, majd ábrázolja az eltolási idők függvényében az eredményül kapott keresztkorrelációs együtthatókat!

2 Fourier konstans meghatározása

Adott az Excel fájlban megadott rövid jel. Számítsa ki a 4-dik frekvencia binhez tartozó Fourier konstans értékét!

3 Hisztogram szerkesztés

Adott egy hozam adatsor. Készítsen belőle hisztogramot, melyben 20 vizsgálati tartományra osztja a minimum és maximum hozam közötti intervallumot! Ábrázolja Excelben, vagy Grapherben!