



KARSZTHIDROGEOLOGIA

Hidrogeológus mérnök mesterszak

2023/2024 I. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

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

Tartalomjegyzék

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték
2. Tantárgytematika (óraóra lebontva)
3. Írásbeli kérdéssor (minta)

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték

Tantárgy neve: Választható 1. Karszthidrogeológia	Tantárgy kódja: MFKHT730007 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Hidrogeológiai-Mérnökgeológiai Intézeti Tanszék/Környezetgazdálkodási Intézet
Tárgyjegyző: Dr. Lénárt László	
Javasolt félév: 3	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2 ea+1gyak	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Megismertetni a hallgatókat a karsztosodás folyamatával különböző morfológiai és geológiai feltételek mellett. Megfogalmazni a karsztvíz definícióját, valamint meghatározni a különböző karsztvíz típusokat. Meghatározni a karsztvíz keletkezési módját, elemezni a mozgását a különböző litoklázis méretek mellett. Részletesen elemezni a karsztvíz felhasználási módját, a felhasználás természetvédelmi és környezetvédelmi problémáit. Felkészíteni a hallgatókat alapvető, egyszerűbb karszthidrogeológiai problémák megoldására.	
Tantárgy tematikus leírása: A karsztosodás fogalma, folyamata. A karsztvíz fogalma, keletkezése, típusai. A karsztvíz mozgása, területi beszivárgás, víznyelők. A víz mozgásának nyomon követése, víznyomjelzések. Karsztos kiválások, felhasználásuk, ill. védekezés ellenük. A karsztvízbeszerzés műtárgyai, karsztvíztermelés, kiválások és felhasználásuk, kezelésük. Bányászati víztelenítés, vízviisszatáplálás. Karsztvíz figyelőrendszerek. A karsztok sérülékenysége, vízminőségi problémák. Védőidomok, védőterületek. A karsztvíz termelésének természetvédelmi kérdései. Társadalmi és ökológiai vízigények, vízkészletek. A karsztvíz helyettesítése más víztípusokkal, ennek következményei.	
Félévközi számonkérés módja: Aláírás: az órákon való (aktív) jelenlét; a tanulmányúton való részvétel; egy zárthelyi dolgozat legalább kettes szintű elkészítése. Jegy: a félév végén a zárthelyi dolgozat legalább kettes szintű jegye. 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: Alföldi, L. – Csepregi, A. – Kapolyi, L. (2007): Bányászati karsztvízszint süllyesztés a Dunántúli-középhegységben. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Biondic, B. – Bakalowicz, M. (1995): Hydrogeological aspects of groundwater protection in karstic area. European Commission, COST action 65. Final report, EUR 16547 EN, Brussel. Böcker, T. – Vecsernyés, Gy. (1983): Miskolc város vízellátására foglalt karsztforrások védőidomának víz- és környezetvédelmi atlasza. Hungalu, Budapest. Bonacci, O. (1987): Karst Hydrology. Springer-Verlag, Berlin / Heidelberg / New York / London / Paris / Tokyo. Breznik, M. (1998): Storage Reservoirs and Deep Wells in Karst Regions. A. A. Balkema /Rotterdam / Brookfield. Drew, D. – Hötzl, H. (1999): Karst Hydrogeology and Human Activities. A. A. Balkema /Rotterdam / Brookfield. Dreybrodt, W. (1988): Process in Karst Systems. Springer-Verlag, Berlin / Heidelberg / New York / London / Paris / Tokyo. Gasztanyi, É. (2002): A BNP Igazgatósága karsztvízzel kapcsolatos hosszútávú stratégiai céljai. Karsztvízkutatás Magyarországon II. A bükk karsztvízkutatás legújabb eredményei. pp. 168-173. Miskolc. Gunn, J. [Editor] (2004): Encyclopedia of Caves and Karst Science. Fitzroy Dearborn New York London. Havas, E. – Buzás, Zs. – Kuti, L. – Kovács, P. – Fatulová, E. – Možiešiková, K. – Kullmann, E. – Malik, P. – Švasta, J. (2003): Transboundary Groundwater Karst Aquifer Aggtelek-Slovenský Kras. Hungarian-Slovakian Joint Commission on Transboundary Waters Report No 1. Inception Report.	

- Havas, L. [Editor] (1995):** A bükki és az É-borsodi karsztrendszer földtani-vízföldtani és szimulációs modellje. Távlati vízbázisok biztonságba helyezésének programja. BKMI, Budapest.
- Hertlendi, E. – Lénárt, L. – Svingor, É. (1994):** Participation in CEC program: COST-65. Hydrogeological Aspects of Groundwater Protection in Karstic Areas. ISOKARST '94 International Workshop on Environmental Isotope Study of Karst Systems 3-4 October, Miskolc. ATOMKI-MÁFI-ME, pp. 1-210. Miskolc.
- Hojdákné, K. E. (2002):** A Bükk karsztvízkészletének vízminőségvédelmi kérdései. A bükki karsztvízkutatás legújabb eredményei c. konferencia. Január. 24-26. Karsztvízkutatás Magyarországon II. 122-132. Miskolc.
- Jakucs, L. (1971; 1977):** A Karsztok morfogenetikája. – Morphogenetics of karst regions (Variants of karst evolution). Akadémia, Budapest.
- Juhász, J. (2002):** Hidrogeológia. Akadémia, Budapest.
- Kovács Gy. (1979):** Töredezett, repedéses kőzetek szivárgási tényezője és átteresztőképessége = VITUKI Közlemények, Vol. 10. pp. 3-61.
- Lénárt, L. (2004):** A fenntartható karsztvízhasználat néhány kérdésének vizsgálata a Bükkben, valamint az Aggteleki- és a Szlovák-karszton = Karsztfejlődés IX. pp. 103-118. Szombathely.
- Lénárt, L. (2006):** A Bükk-térség karsztvízpotenciálja – a hosszú távú hasznosíthatóságának környezetvédelmi feladatai. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek. III. évf. 2. sz. pp. 17-28. Miskolc.
- Lénárt, L. (2010):** The Interaction of Cold and Warm Karst Systems in the Bükk Region. Proceedings of the 1th Knowbridge Conference on Renewables, pp. 111-118, Miskolc.
- Lénárt, L. – Szegediné Darabos, E. (2012):** A bükki karsztvízkészletek meghatározási problémái. Műszaki tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban. Szolnok, 2012. május 10. pp. 231-240.
- Liebe, P. [Editor] (2002):** Karsztvízkészleteink, a fenntartható karsztvízgazdálkodás szempontjai az ezredfordulón. Karsztvízkutatás Magyarországon I. Áttekintő történeti bemutatás, szemelvények. Budapest.
- Milanović, P. T. (2004):** Water Resources Engineering in Karst. CRC Press, Boca Raton / London / New York / Washington, D.C.
- Szlabóczky, P. (1974):** Karsztvíz tározó rendszer termohidraulikai vizsgálata Miskolc környéki adatok alapján = Hidrológiai Közöny, Vol. 54. No. 11. pp. 516-523.

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Alkalmazott és műszaki hidrológia
(ÜTEMTERV)
Aktuális tanév őszi félév
Hidrogeológus mesterszak MSc, 3. félév, választható tárgy

Félév hete	Dátum	Tervezett téma	Tevékenység
1.	2023.09.11	Előadás Gyakorlat	
2.	2023.09.18	Előadás Gyakorlat	
3.	2023.09.25	Előadás Gyakorlat	
4.	2023.10.02	Előadás Gyakorlat	
5.	2023.10.09	Előadás Gyakorlat	
6.	2023.10.16	Előadás Gyakorlat	
7.	2023.10.23	Nemzeti ünnep	
8.	2023.10.30	Rektori szünet	
9.	2023.11.06	Előadás Gyakorlat	
10.	2023.11.13	Előadás Gyakorlat	
11.	2023.11.20	Előadás Gyakorlat	
12.	2023.11.27	Előadás Gyakorlat	
13.	2023.12.04	Zárthelyi dolgozat	
14.	2023.12.11	Pótzárthelyi dolgozat	

4) ÍRÁSBELI KÉRDÉSSOR (MINTA)