



VÍZKAROTÁZS, KÚTDIAGNOSZTIKA

Minden műszaki földtudományi BSc szakirány, környezetmérnöki BSc

2018/19 II. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Geofizikai és Térinformatikai Intézet

A tantárgy adatlapja

<p>Tantárgy neve: Vízkarotázs, kútdiagnosztika Tárgyjegyző név (beosztás): Hursán László, címzetes egyetemi docens Közreműködő oktató(k): Dr. Vass Péter Tamás, egyetemi docens</p>	<p>Tantárgy kódja: MFGFT296 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geofizikai és Térinformatikai Intézet / Geofizikai Tanszék</p>
	<p>Tantárgyelem: KV</p>
<p>Javasolt félév: 6</p>	<p>Előfeltételek: nincs</p>
<p>Óraszám/hét (ea+gyak): 2+0</p>	<p>Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga</p>
<p>Kreditpont: 2</p>	<p>Tagozat: nappali Szakok/szakirányok: Műszaki Földtudományi BSc, Környezetmérnöki BSc</p>
<p>Tantárgy feladata és célja: Tantárgy feladata és célja: A vízkutatás, kútkiképzés mélyfúrású geofizikai módszereinek, a működő kutak ellenőrzésének, a kúthibák diagnosztikai vizsgálatának oktatása.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> T6, T10. <i>képesség:</i> K2, K5. <i>attitűd:</i> A1, A2. <i>autonómia és felelősség:</i> F1.</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása: A vízkutatásban alkalmazott fúrású geofizikai módszerek áttekintése. SP és fajlagos ellenállás mérés. Lyukfal leképezés, sózásos folyadék ellenállás mérés. A kútkiképzéshez szükséges adatok megadása fúrású geofizikai szelvények alapján. A szelvények kvantitatív kiértékelése: porozitás, agyagtartalom. A szelvények kvantitatív kiértékelése: szemcseméret, kritikus áramlási sebesség. A szelvények kvantitatív kiértékelése: szivárgási tényező, kitermelhető vízmennyiség. Kúthibák I.: lerakódások, okkeresedés. Kúthibák II.: szűrőeltömődés, korrózió. Kúthibák fúrású geofizikai módszerekkel történő kimutatása. Kapcsolat geofizikai és hidrogeológiai paraméterek között. A kút optimális hozamának, a víz kritikus belépési sebességének becslése. Homokoló kútban a homok belépési helyének meghatározása. A szűrők helyének és működésének ellenőrzése.</p>	
<p>Félévközi számonkérés módja és értékelése: Az aláírás megszerzésének feltétele: részvétel az órák legalább 60 %-án.</p> <p>Gyakorlati jegy / kollokvium teljesítésének módja, értékelése: A vizsgajegy meghatározása teljes mértékben a vizsgán nyújtott teljesítményen alapszik. Az értékelési fokozatok: elégtelen (0-45%), elégséges (46-60%), közepes (61-70%), jó (71-85%), jeles (86-100%).</p>	
<p>Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Dr. Csókás János, 1989: Mélyfúrású geofizika. Egyetemi jegyzet, J-14-1658. Hursán László, 2013: Vízkarotázs, kútdiagnosztika. Elektronikus jegyzet. Magyar Szabvány. MSz. 22116. Fúrt kutak és vízkutató fúrások . 2002.szeptember Csókás J., 1995: Vízadó rétegek jellemző hozamának és a víz minőségének meghatározása geofizikai fúróluk szelvények alapján. Magyar Geofizika, 35 (4), 176-203. W. Scott Keys, L. M. MacCary, 1985 Application of Borehole Geophysics to Water-resources Investigation, USGS R. J. Sterrett, 2007: Groundwater and wells, Johnson screens, a Weatherford Company, New Brighton, ISBN: 0-9787793-0-4</p>	

Tantárgytematika (ütemterv)

Hét	Elmélet
2019. február 13	A kútépítéshez alapvető geológiai és fúrési ismeretek áttekintése.
2019. február 20	A karotázs-mérések helye és szerepe a kútfúrás és kútkiképzés folyamatában. Az MSz.22116. szabvány bemutatása
2019. február 27	A kútszerkezet kialakításához kötelezően előírt karotázs-módszerek. (SP,fajlagos ellenállás, TG).
2019. március 6	A vízkutatásban alkalmazható további módszerek (mikrolog, hőmérséklet-, lyukbőség-, lyukferdeség-, folyadékellenállás- szelvényezés).
2019. március 13	Porozitás követő módszerek (gamma-gamma-, neutron-neutron-, akusztikus-szelvényezés).
2019. március 20	A repedezett tárolókban végezhető további módszerek (lyukfalleképezés,sózásos folyadék ellenállás mérés).
2019. március 27	A kútdiagnosztika speciális módszerei (karoptiméter, áramlási sebesség , elektród-potenciál).
2019. április 3	A primer és szekunder porozitású tárolók ra telepítendő kutak kiképzéséhez szükséges adatok meghatározása. A rétegben szivárgó víz sebességének becslése.
2019. április 10	Dékáni szünet.
2019. április 17	Dékáni szünet.
2019. április 24	A kút optimális hozamának, a víz kritikus belépési sebességének becslése. Homokoló kútban a homok belépési helyének meghatározása.
2019. május 1	Munkaszüneti nap.
2019. május 8	A szűrők helyének és működésének ellenőrzése. Lerakódások, eltömődések helyének, mértékének meghatározása.
2019. május 15	Nem dokumentált (ismeretlen szerkezetű) kutak vizsgálata.

Vizsgatémakörök

SP és fajlagos ellenállás mérés.

Lyukfal leképezés, sózásos folyadék ellenállás mérés.

A szelvények kvantitatív kiértékelése: porozitás, agyagtartalom.

A szelvények kvantitatív kiértékelése: szemcseméret, kritikus áramlási sebesség.

A szelvények kvantitatív kiértékelése: szivárgási tényező, kitermelhető vízmennyiség.

Kúthibák I.: lerakódások, okkeresedés.

Kúthibák II.: szűrőeltömődés, korrózió.

Kúthibák fúrási geofizikai módszerekkel történő kimutatása.

Kapcsolat geofizikai és hidrogeológiai paraméterek között.

A fenti témakörök kidolgozásához szükséges válaszokat az órai anyag tartalmazza.