Az ismeretkör: **önálló tantárgy**
Kredittartománya *(max. 12 kr.):* **3**
Tantárgyai: **1) Földtudományi ismeretek**

Tantárgy neve: **Földtudományi ismeretek**	Kreditértéke: **3**

A tantárgy besorolása: **kötelező**

A tanóra típusa: 2 **óra előadás** / **0** óra gyakorlat, összesen 12 óra az adott félévben
Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (*sajátos*) módok, jellemzők *(ha vannak)*: -

A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / **egyéb**): **évközi jegy**
Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (*sajátos*) módok *(ha vannak)*: **2 beadandó dolgozat**

A tantárgy tantervi helye: **1. félév**

Előkövetelmények: **-**

Tantárgyleírás:

A tantárgy keretében a hallgatók megismerhetik az ásvány-kőzettani, általános földtani, hidrogeológiai alapismereteket (korábban tanultak), geotechnikai alapismereteket. A tananyag kitér a földtani, geotechnikai talajfeltárás, mintavétel, helyszíni vizsgálatok, és azok eszközei témakörökre, továbbá Magyarország földtani hidrogeológiai jellemzőire, földtani, hidrogeológiai adatgyűjtésre, archív adatbázisok és felhasználásuk témakörökre, földtani közeg és felszín alatti vizek védelme - jogszabályi háttér, szennyezőanyagok, határértékek témaköreire is. Szennyezőanyag transzport, kockázatelemzés. A földtani közeg és felszín alatti vizek védelmével kapcsolatos dokumentációk (elővizsgálat, hatás- és felülvizsgálat, alapállapot vizsgálat, tényfeltárás, beavatkozási terv). Beavatkozási (kármentesítési) technológiák áttekintése, tervezésük és kivitelezésük, monitoring. Vízbázisvédelem alapfogalmai, jogszabályi háttere, vízbázis diagnosztika és biztonságba helyezés. Hulladék-elhelyezés földtani, hidrogeológiai vonatkozásai, jogszabályi háttere. A tárgy keretében a hallgatóknak féléves feladatot kell önállóan elkészíteniük. Az első rész egy választott terület (településrész) alkalmazott geológiai jellemzése megadott szempontok szerint 10-15 oldalban (általános földtan, fejlődéstörténet, hidrogeológia, területhasználat, földtani közeg és felszín alatti vizek igénybevétele, állapota, terhelése, szennyezése). A második feladatrész egy fiktív földtani közeg, ill. talajvíz szennyezettségi probléma jellemzése, minősítése megadott fúrási és monitoring adatok alapján.

Irodalom

Kötelező irodalom:

1. Török Á.: Geológia mérnököknek – Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2007, ISBN 978-963-420-934-8
2. Földessy J. (szerk.): Környezetföldtan – Környezetmérnöki Tudástár, Pannon Egyetem Környezetmérnöki Intézet, Veszprém, 2011, ISBN: 978-615-5044-26-7
3. Szűcs P. et. al. (szerk.): Vízkészletvédelem – A vízminőség védelem aktuális kérdései, Bíbor Kiadó, Miskolc, 2009, ISBN 978-963-9988-00-2

Ajánlatott irodalom:

4. Szabó I. – Szabó A.: Hulladéklerakók rekultivációja, utógondozása, Miskolci Egyetem, Miskolc, 2012, ISBN: 978-963-661-627-4

- Kármentesítési füzetek. Elektronikusan elérhető: www.kvvm.hu/szakmai/karmentes/kiadvanyok/

Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek

a) tudása

- Ismeri és alkalmazza a környezetmérnöki szakmához kötött természettudományos és műszaki elméletet és gyakorlatot.
- Rendelkezik a környezetmérnöki szakterülethez kapcsolódó méréstechnikai és méréselméleti átfogó ismeretekkel.

b) képességei

- Környezetvédelmi szakterületen felmerülő problémák megoldásában képes alkalmazni a megszerzett általános és specifikus matematikai, természet- és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

c.) attitűdje

- Nyitott és fogékony a környezetvédelmi szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
- Felvállalja a környezetvédelmi szakterülethez kapcsolódó szakmai és erkölcsi értékrendet.
- Törekszik szakmailag magas szinten önállóan vagy munkacsoportban megtervezni és végrehajtani a feladatait.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan képes környezetmérnöki feladatok megoldására, döntéseit körültekintően, más (elsősorban jogi, közgazdasági, energetikai) szakterületek képviselőivel tanácskozva, önállóan hozza, melyért felelősséget vállal.

Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: **Dr. Nehme Kinga**, egyetemi docens
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): **Vincze László Tamás, óraadó**

Tantárgy neve: **Földtudományi ismeretek**	Tantárgy kódja: MK6FDTIK03KX17	
Kredit: 3	Követelmény: évközi jegy	Tanszék: Építőmérnöki Tanszék
Óraszám: 2+0	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Nehme Kinga, egyetemi docens	Tantárgy oktatói: Vincze László Tamás	

HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	Ásvány-kőzettani, általános földtani, hidrogeológiai alapismeretek (korábban tanultak) áttekintése. Darcy-törvény és alkalmazásai. Szivárgási tényező mérése és számítása, alapvető kúthidraulikai mérések, ábrázolásuk. Geotechnikai alapismeretek (korábban tanultak) áttekintése. Talajmechanikai laboratóriumi vizsgálatok (víztartalom, plaszticitás, szemcseeloszlás, térfogatsűrűség, fázisarányok), alapvető számítások.	-
2.	A geofizikai, földtani, geotechnikai talajfeltárás, mintavétel, helyszíni vizsgálatok, és azok eszközei. Mintavételi eszközök bemutatása. Magyarország földtani hidrogeológiai jellemzői, földtani, hidrogeológiai adatgyűjtés, archív adatbázisok és felhasználásuk. Kúttípusok, kútkiképzés, mélyfúrású kút, monitoring kút. Földtani térkép és földtani szelvény jellemzői, szerkesztése. Első féléves feladat kiadása.	-
3.	Földtani közeg és felszín alatti vizek védelme - jogszabályi háttér, szennyezőanyagok, határértékek. Főbb szennyezőanyagok, azok forrásai, vízkémiai alapismeretek. A földtani közeg és felszín alatti vizek védelmével kapcsolatos dokumentációk (elővizsgálat, hatás- és felülvizsgálat, alapállapot vizsgálat, tényfeltárás) tartalmi követelményei. Második féléves feladat kiadása. Szennyezőanyag transzport számítások, szennyeződések térbeli lehatárolása, kockázatelemzés. Tényfeltárás tartalmi követelményei, néhány gyakran használt szoftver bemutatása.	-
4.	Zárthelyi dolgozat. Konzultáció a féléves feladatokról. Felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi állapotának monitoringja. Beavatkozási (kármentesítési) technológiák áttekintése. Monitoring eredmények feldolgozása.	-
5.	Beavatkozási (kármentesítési) technológiák tervezése és kivitelezése. Esettanulmányok. Hulladék-elhelyezés földtani, hidrogeológiai vonatkozásai, jogszabályi háttere. Hulladéklerakók aljzat- és fedőszigetelésének méretezése.	-

6.	Vízbázisvédelem alapfogalmai, jogszabályi háttere, vízbázis diagnosztika és biztonságba helyezés. Konzultáció a féléves feladatokról. Zárthelyi dolgozat. Konzultáció a féléves feladatokról.	-

KÖVETELMÉNYEK

Az aláírás feltétele:

- beiratkozás az aktuális félévre, a tárgy felvétele az indexbe,
- a TVSZ-ben előírt óralátogatási követelmények teljesítése,
- elfogadott féléves feladatok

Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele:

Zárthelyi dolgozat (értékelés: 50 %). Ezen felül a tárgy keretében a hallgatóknak két féléves feladatot kell önállóan elkészíteniük. Az első egy választott terület (településrész) alkalmazott geológiai jellemzése megadott szempontok szerint 10-15 oldalban (általános földtan, fejlődéstörténet, hidrogeológia, területhasználat, földtani közeg és felszín alatti vizek igénybevétele, állapota, terhelése, szennyezése). A második féléves feladat egy fiktív földtani közeg, ill. talajvíz szennyezettségi probléma jellemzése, minősítése megadott fúrási és monitoring adatok alapján (értékelés: 25-25 %).