

Az ismeretkör: Földtani ismeretek

Kredittartománya (max. 12 kr.): 10 kredit

Tantárgyai: 1) Környezetföldtan, 2) Infrastruktúra szerkezetek földművei, 3) Magyarország műszaki földtana

Tantárgy neve: Környezetföldtan	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 3 óra előadás / 0 óra gyakorlat, összesen (3+0)*12 hét= 36 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): Előadás, konzultáció, az órákon használt diasorozat hallgatók rendelkezésére bocsátása, esetismertetések.	
A számonkérés módja (kollokvium / évközi jegy / egyéb): kollokvium Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): A hallgatók az oktató által felkínált témakörök közül egyet kiválasztanak, és abból házi dolgozatot készítenek.	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A környezetföldtan egyik legfontosabb feladata a szennyezett területek feltárása és kutatása. Vizsgálja a különböző szennyezőanyagok viselkedését, mozgását, átalakulását, bomlását a talajban és talajvízben. A másik kiemelt vizsgálati irány a természetes földtani veszélyforrások azonosítása, valamint ezek negatív hatásainak mérséklése, megszüntetése. A tárgy megértéséhez elengedhetetlen a Föld, illetve a földi rendszerek kialakulásának ismerete, továbbá a rendszerszemlélet bevezetése. Ezen ismeretanyagokra támaszkodva tárgyaljuk a továbbiakban az épített környezet, valamint a lakosság testi épségét, egészségét veszélyeztető természetes földtani veszélyforrásokat (vulkanizmus, földrengések, tömegmozgások jelenségei). A földtani környezetbe kikerült szennyezőanyagok viselkedésének megértését a talaj és a felszín alatti víz, mint hatásviselők főbb tulajdonságainak vizsgálatával alapozhatjuk meg, melyek a tárgy keretein belül bemutatásra is kerülnek. A vonatkozó jogszabályi háttér, valamint az egyes szennyezőanyagok, szennyezőanyag csoportok bemutatása és megismerése szintén elengedhetetlen a szennyezett területek kármentesítése, kárenyhítése céljából, csakúgy, mint az környezeti állapotvizsgálatokat, tényfeltárásokat, beavatkozási terveket megalapozó geológiai, geofizikai mintavételi és kémiai analitikai technikák, módszerek átfogó ismerete, melyeket szintén tárgyalunk a kurzus keretein belül. Az élettelen (földtani-felszínalaktani) természeti értékek védelmével a környezetföldtan az egyedi vagy éppen típusos természeti értékeink megőrzését, bemutatását.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"><li>- Földessy J. (szerk.) 2011: Környezetföldtan. Környezetmérnöki Tudástár Sorozat, Pannon Egyetem, Veszprém, p. 336</li></ul>	
Ajánlott irodalom: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dávid Á. 2013: Építés- és környezetföldtan. Eszterházy Károly Főiskola, Digitális Tankönyvtár, p. 195.</li><li>- Kiss Á. (szerk.) 2012a: A környezettan alapjai. Typotex Kiadó, Budapest, p. 219.</li><li>- Kiss Á. (szerk.) 2012b: Környezetfizika. Typotex Kiadó, Budapest, p. 307</li><li>- Reichard, J.S. 2011: Environmental Geology. McGraw-Hill, 2nd edition, p. 544.</li></ul>	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) tudása <ul style="list-style-type: none"><li>- Ismeri az építőmérnöki szakterület műveléséhez szükséges általános matematikai és természettudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.</li></ul>	

- Rendelkezik a tervezési, építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok ellátásához szükséges alapvető ismeretekkel az építőmérnöki szakma teljes területén, különös tekintettel szerkezetépítési feladatokra.
- Ismeri a szerkezet-építőmérnöki szakterület alapvető jelentőségű elméleteit, összefüggéseit, ezek terminológiáját.
- Ismeri a szerkezetek statikai és dinamikai analizisének analitikus és numerikus eljárásait, ezek elméleti hátterét, alkalmazási korlátait.
- Mélyreható ismeretekkel rendelkezik választott szűkebb szakterületén.
- Ismeri a vezetéshez kapcsolódó alapvető szervezési és motivációs eszközöket és módszereket.
- Ismeri és érti a műszaki szakterülethez kapcsolódó és a szakmagyakorlás szempontjából fontos más területek, elsősorban a környezetvédelmi, a minőségbiztosítási, a jogi, a közgazdasági és a gazdálkodási szakterületek terminológiáját, alapjait és szempontjait.

b) képességei

- Képes a szerkezetépítés területén felmerülő problémák felismerésére, megértésére, szakértői vélemény megfogalmazására, következtetések levonására, megoldási stratégiák kidolgozására.
- Képes önművelésre, önfejlesztésre, a saját tudás magasabb szintre emelésére, a szerkezetépítés témakörében további szakismeretek elsajátítására.
- Képes építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatok koordinálására és irányítására a szerkezet-építőmérnöki területen.
- Képes angol nyelvű szerkezet-építőmérnöki dokumentáció megértésére.
- Képes eredeti ötletekkel gazdagítani a szerkezet-építőmérnöki szakterületet.
- Képes integrált ismeretek alkalmazására, multidiszciplináris problémák megoldásában való közreműködésre.
- Képes a műszaki-, gazdasági-, környezeti- és humánerőforrások felhasználásának komplex tervezésére és menedzselésére.

c) attitűd

- Elkötelezett a magas színvonalú munkavégzés iránt, és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni.
- Nyitott arra, hogy feladatait önállóan, de a feladatban közreműködőkkel összhangban végezze el.
- Törekszik arra, hogy feladatait komplex megközelítésben végezze el.
- Nyitott az önművelésre és önfejlesztésre.
- Nyitott arra, hogy szaktudását és látókörét folyamatosan szélesítse szakmai továbbképzések keretében is.
- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitzzésének lehetőségét és törekszik azok megvalósítására.
- Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
- Munkája során figyelemmel van a környezetvédelem, a minőségügy, az egyenlő esélyű hozzáférés elvére és alkalmazására, a munkahelyi egészség és biztonság, valamint a mérnöketika alapelveire.

d) autonómiája és felelőssége

- Önállóan hoz szakmai döntéseket tervezési, építési, fenntartási, üzemeltetési, vállalkozási és szakhatósági feladatokban a szerkezet-építőmérnöki területen.
- Kezdeményező szerepet vállal a szerkezet-építőmérnöki problémák megoldásában.
- Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.
- Vállalja a felelősséget döntéseiért és az irányítása alatt zajló részfolyamatokért.
- Munkatársait és beosztottjait felelős és etikus szakmagyakorlásra ösztönzi.

Tantárgy felelőse: Dr. Csámer Árpád PhD., egyetemi adjunktus

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Csámer Árpád, egyetemi adjunktus, PhD

Tantárgy neve: Környezetföldtan		Tantárgy kódja: MK5FOL1F04CG18
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium	Tanszék: Ásvány- és Földtani Tanszék (TTK)
Óraszám: 3+0	Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Csámer Árpád		Tantárgy oktatói: Csámer Árpád, egyetemi adjunktus, PhD
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT
1.	A litoszféra, az atmoszféra, a hidroszféra, a bioszféra és a nooszféra kialakulása. Az ásványok, kőzetek keletkezése, genetikai csoportosítása. A környezet, mint földtani fáciesek kapcsolódó sorozata, amely a lemeztektonikai, hidrológiai és légköri körfolyamatok által vezérelt kőzetciklus során képződik és sorozatosan egymásba alakul.	
2.	A rendszer, a környezet fogalma. A környezetföldtan helye a tudományok rendszerében: a tágabb és szűkebb értelemben vett geológia osztályozása, a környezetföldtan, mint szemléleti forma lényege, részei és helye az alkalmazott földtani diszciplínák körében. Természeti veszélyforrások. A természeti környezet endo- és exogén geológiai erőinek, folyamatainak hatása az élővilágra és a társadalomra, az épített környezetre, illetve az emberi tevékenység közvetlen és közvetett hatásai a természeti környezetre	
3.	Vulkanizmus, mint környezetalakító erő működése, típusai, képződményei és távolhatásai. Vulkáni aktivitások előrejelzése, védekezés típusai. Rengéshullámok a földtani környezetben. Rugalmas deformáció. A földrengések kialakulásának okai, helyei és gyakorisága. Földrengések mérése, előrejelzése. A rengések hatása a felszínstabilitásra és építésbiztonságra. Rengésgyakoriságok az Alpi-, Kárpáti-, Dinári-rendszerben és hazánkban.	
4.	Tömegmozgásos jelenségek. Lejtős tömegmozgások kialakulását meghatározó, befolyásoló tényezők. Coulomb-Therzaghi-képlet, biztonsági tényező számítása. Lejtős tömegmozgások főbb típusai, jellemzői, környezeti hatásai. Beszakadások, roskadások főbb típusai, jellemzői és környezeti hatásai.	
5.	A környezetföldtanban alkalmazott fontosabb vizsgálati módszerek. A talaj jelentősége és fogalma a környezetföldtanban. Talaj- és üledékvizsgálatok.	
6.	Hidrogeológiai alapok a környezetföldtanban. Víz körforgása, hidrogeológiai egyenlet, felszín alatti víz típusai, nyomásállapotok. Felszín alatti víz szivárgása, Darcy-törvény, permeabilitás, szivárgási tényező.	
7.	Első rajzhét	
8.	Szennyezés, szennyezettség, szennyezőanyagok fogalma. Szennyező források a geo-környezetben. Toxikus fémek-félfémek, szerves szennyezőanyagok. Szerves szennyezőanyagok.	
9.	Halogénezett szénhidrogének a geo-környezetben. A legfontosabb klórozott alifás szénhidrogének fizikai, kémiai tulajdonságai. Szennyezettség terjedése a felszín alatti környezetben: advekción, diffúzió, adszorpció, reakció.	

10.	Környezetföldtani tevékenységek jogi háttere. Jog, jogforrás, jogszabályi hierarchia fogalma. A környezetvédelem, természetvédelem, vízgazdálkodás, hulladékgazdálkodás vonatkozó törvényei, valamint az ezek betartásáról rendelkező fontosabb rendeletek. Az Alaptörvény és környezetvédelem.	
11.	Környezetföldtani vizsgálati stratégiák. Környezetvédelem és környezetföldtan főbb szereplői. Terepi diagnosztikai vizsgálatok tervezésénél figyelembe veendő alapvető szempontok. Környezetgeofizika fizikai alapjai. A leggyakrabban alkalmazott geofizikai módszerek elméleti háttere és gyakorlati jelentősége.	
12.	Tényfeltárás, beavatkozási terv, mennyiségi kockázatelemzés, környezethasználati engedélyezés, IPPC, környezetvédelmi hatásvizsgálat, hatástanulmány	
13.	Élettelen természeti értékek, földtani és víztani értékek. Földtani értékvédelem. Ex lege védett természeti értékek. Felszínalaktani értékek, védett ásványok, földtani alapszelvények, tanösvények.	
14.	Második rajzhét	
<b>KÖVETELMÉNYEK</b>		
Az aláírás feltétele: Házi dolgozat készítése		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: A tárgy ollokviummal zárul. A hallgatók értékelése két részből áll össze: 80% - vizsga, 20% - hallgatói házi dolgozat.		