



HIDRAULIKUS TERMELÉSI MÓDSZEREK (MFBGT6702)

a Műszaki Földtudományi (B. Sc.) alapszak

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Bányászati és Geotechnikai Intézet

Miskolc, 2024. augusztus 30.

Érvényes: visszavonásig

Tantárgy neve: Hidraulikus termelési módszerek angolul: Hydraulic Production Methods Tárgyjegyző: Dr. Debreczeni Ákos	Tantárgy kódja: MFBGT6702 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 7.	Tantárgyelem: K Előfeltételek: Géptan (MFEGT6301 Áramlástan (MFKGT600443))
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali

Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja – a hivatalos iratokban meghatározott kompetenciáknak megfelelően – a hidraulikus jövesztés, szállítás és deponálás legfontosabb törvényszerűségeinek és gépi berendezéseinek megismerése.

Fejlesztendő kompetenciák:

tudás:

Áttekintően ismeri a nyersanyag-kitermelő ágazat felépítését, az ásványi nyersanyagok és felszín alatti vízkészlet megkutatására, kitermelésére és előkészítésére alkalmazott munkafolyamatokat, ezek sorrendiségét, a szakterületet érintő alapvető tervezési elveket és módszereket.

Ismeri a földtani közeget felépítő egységeket, ezeket rendszerbe tudja foglalni.

Ismeri a térinformatikai adatkezelés módszereit és a geoinformatikai rendszerek alapjait.

Ismeri a földtani közeg vizsgálatához alkalmazott mérési eljárásokat, azok eszközeit, műszereit, mérőberendezéseit.

Ismeri szakterületén az üzemi mérési és szabályozó módszereket.

Ismeri a bányászat alapvető földtani, technológiai, gépészeti, biztonsági, robbantástechnikai, környezetvédelmi, jogi és gazdasági kérdéseit, és azok alkalmazásában gyakorlatot szerez.

képesség:

Képes a műszaki földtudományi szakterület legfontosabb műszaki elméleteit, módszertani ismereteit az adott specializációhoz tartozó szakmai feladatok végrehajtásakor alkalmazni.

Képes rendszerbe foglalva értelmezni a földtudományi szakterülethez kapcsolódóan megszerzett természettudományi elveket, összefüggéseket, ismeretanyagot.

Képes a műszaki földtudományi szakterület adott specializációjának alapvető tervezési elveit, eljárásait rutinszerűen alkalmazni.

Képes a műszaki földtudományi szakterület adott specializációjához köthető rutinfeladatok megoldási módját felismerni, valamint megtervezni a probléma megoldhatóságát a rendelkezésre álló eszközökkel.

Képes a műszaki földtudományi szakterület adott specializációjához köthető egyszerű méréseket önállóan elvégezni.

Irányítás mellett képes érdemi mérnöki közreműködésre összetett tervezési munkákban, a műszaki földtudományi feladatok megoldásában.

Képes a munkavédelmi és biztonságtechnikai feladatok megoldására.

Képes feladatvégzése során a kapcsolódó szakterületekkel együttműködni.

Képes szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikálni anyanyelvén, és az adott szakterület egy élő idegen nyelvén.

attitűd:

Törekszik a műszaki földtudományi szakterületen alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.

Törekszik kreatív megoldások megtalálására feladatának megoldása során.

Betartja és betartatja a szakterületéhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, valamint biztonságtechnikai követelményeket, felismeri a kockázatokat és a havária helyzeteket.

Betartja a munkavégzés és munkavállalás jogi szabályrendszerét, törekszik annak időszzerű ismeretére.

Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, döntései a munkatársak véleményének megismerésével, együttműködésben történjen meg.

Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével meghozni döntését.

autonómia és felelősség:

Munkáját a fenntartható természeti erőforrás gazdálkodás elveinek tiszteletben tartásával végzi.

Önálló véleménnyel rendelkezik a földtudományi szakterület adott specializációját érintő szakmai kérdésekről.

Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.

Képesítésének megfelelően képes az önálló munkavégzésre, és beosztottak irányítására.

Az ágazati biztonsági szabályok ismeretében hozza meg döntéseit.

Tantárgy tematikus leírása: Szivattyúk alapfogalmai (szállítómagasság, térfogatáram, teljesítmény, hatásfok). Különböző elven működő szivattyúk, alapvető energetikai összefüggései. Csővezetékek hidraulikai ellenállása newtoni folyadékok áramlása esetén. Szivattyúk és csővezetékek kapcsolásai. A munkapont meghatározása és jellemzői. Nem newtoni homogén szuszpenziók és keverékek áramlásának alapvető összefüggései. Híg zagyos, sűrű zagyos és "paszta" szállítás. Víznívó feletti hidraulikus termelés. Víznívó alóli hidraulikus termelés (víz alatti kotrás). Víztelenítés, deponálás. Külszíni és víz alatti rézsűk kialakítása. Környezeti károk minimalizálása.

Félévközi számonkérés módja A tárgy teljesítésére érvényesek a Bányászati és Geotechnikai Intézet által gondozott tantárgyak teljesítésének általános követelményei. Félévközi számonkérés nincs

Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:

Kötelező irodalom: A kötelezően elsajátítandó anyaghoz való irodalmat a tárgy oktatója a tárgy hallgatóinak rendelkezésére bocsátja.

- Czibere Tibor: Áramlástan. Tankönyvkiadó Bp. 1990
- Bobok Elemér: Áramlástan bányamérnököknek, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1987
- Tarján Iván: Bányagéptan, Tankönyvkiadó Bp. 1988

Javasolt irodalom:

- Meggyes Tamás: Folyadékok mechanikája, áramlástan, Tankönyvkiadó Bp. 1987
- Nurok G. A.: Bányaműveletek hidromechanizálása, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1962
- Varga József: Hidraulikus és pneumatikus gépek, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1974

A tanulmányi félév során tárgyalt témák

Előadások:

naptári hét	téma
37.	Szivattyúk alapfogalmai (szállítómagasság, térfogatáram, teljesítmény, hatásfok).
38.	Térfogat kiszorításos szivattyúk
39.	Forgólapátos szivattyúk
40.	Szivattyúk veszteségei, hatásfoka, jelleggörbéje. A munkapont meghatározása és jellemzői. Szivattyúk szabályozása.
41.	Különleges elven működő szivattyúk.
42.	Csővezetékek hidraulikai ellenállása newtoni folyadékok áramlása esetén. Szivattyúk és csővezetékek kapcsolásai
43.	Híg zagyos, sűrű zagyos és "paszta" szállítás.
45.	Víznívó feletti hidraulikus termelés.
46.	Víznívó alóli hidraulikus termelés (víz alatti kotrás).

Gyakorlatok: A gyakorlatok témái az előadásokéival *szinkronban vannak*. Azok gyakorlati kérdéseivel foglalkoznak.

Vizsgatételek:

1. Térfogat kiszorításos szivattyúk
2. Forgólapátos szivattyúk
3. Szivattyúk veszteségei, hatásfoka, jelleggörbéje
4. Szivattyúk szabályozása.
5. Különleges elven működő szivattyúk.
6. Csővezetékek hidraulikai ellenállása newtoni folyadékok áramlása esetén.
7. Szivattyúk és csővezetékek kapcsolásai
8. A munkapont meghatározása és jellemzői
9. Híg zagyos, sűrű zagyos és "paszta" szállítás.
10. Víznívó feletti hidraulikus termelés.
11. Víznívó alóli hidraulikus termelés (víz alatti kotrás).
12. Víztelenítés, deponálás.

Miskolc, 2024. augusztus 30.

Dr. Debreczeni Ákos
egyetemi docens
intézeti tanszékvezető
a tárgy jegyzője

Dr. Molnár József
egyetemi docens
a műszaki földtudományi alapszak bányá- és
geotechnika specializációjának felelőse