

kód: <b>MFGEH61L04</b>	köv: <b>k</b>	tantárgy megnevezése: <b>Geotermikus energiahasznosítás</b>		tantárgy típusa: <b>DSZI</b>	tanszék: <b>EGLT</b>
óraszám: <b>2/1/0</b>	nyelve: <b>magyar</b>	kredit: <b>4</b>	tantárgyfelelős: <b>Dr. Lakatos Ákos</b>	kurzusok oktatói: <b>Szodrai Ferenc</b>	előkövetelmény(ek) kódja:
<b>konz</b>	<b>előadás:</b>			<b>gyakorlat:</b>	
1.	Vízbeszerzési tanulmány. Kúthely kitűzés. Elvi vízjogi engedély. létesítési vízjogi engedély. Kivitelezési tervdokumentáció. Fúróberendezések. Fúrási jellemzők. Földtani rétegsor meghatározása. Kútszerkezet kialakítása. Béléscsővek, béléscső rakatok, béléscsővezés. Rétegmegnyitás.			Az előadáshoz kapcsolódó feladatok.	
2.	Fúrt vízkutak, kútfúrások felhagyása, eltömlése. Bélés- és szűrőcsövek szilárdsági méretezése. Kavicsolás. Vízjogi engedélyezési eljáráshoz szükséges kérelem és mellékletei. Az engedélyezési tervdokumentáció tartalma. Vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékek.			Az előadáshoz kapcsolódó feladatok.	
3.	A geotermikus energia fajlagos értéke, valamint az értékszámítás módja. A felszín alatti vízkészletekbe történő beavatkozás és a vízkútfúrás szakmai követelményei. A felszíni vizek minőségének védelme.			Az előadáshoz kapcsolódó feladatok.	
4.	A bányatörvény által előírt rendelkezések. A vízgazdálkodási rendelet szabályai. Gázatlanítás. Szabadkifolyású termálfúrókútra telepített kiserőmű technológiai folyamatábrája.			Az előadáshoz kapcsolódó feladatok.	
5.	Hévízkútfúrások, telepítési szempontok. Termálkút telepítése, alkalmazott anyagok, visszasajtoló kutak fajtái, csővezési terve. Fúróberendezések telepítése. Egyszerű és többlépcsős közvetlen hőhasznosító rendszerek.			Az előadáshoz kapcsolódó feladatok.	
6.	A geotermikus energia közvetlen hőhasznosításai a mezőgazdaságban. Geotermikus erőművi (kogenerációs) hasznosítások. Hőszállítás. A hálózat hidraulikai számítása. Direkt visszatérő és változó tömegáram. Fogyasztói hőközpontok.			Az előadáshoz kapcsolódó feladatok.	
7.	ZH.				
számokérési módok: ZH. A Zárthelyi dolgozat 51%-tól felel meg. A jegy megszerzésének feltétele a gyakorlati órákon a TVSZ szerinti jelenlét.					
<b>kötelező és ajánlott irodalom:</b> 1. ÍRÓ B.- ZSENÁK, F., Energetikai Gépek, SZE, Győr, 2000. 2. JAUSCHOWETZ R., Hidraulika a melegvízfűtés szíve, Herz Armaturen Ges.m.b.H., Armin					
Az aláírás és vizsgára bocsátás különleges feltételei: -					
Teljesítményértékelés: Írásbeli vizsga					