

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Természettudományi és Alapozó Tantárgyi Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Biogáz kutatás és előállítás BGBBKEVNND				Kreditérték: (3)(4)	
Nappali tagozat 2023/2024. tanév tavaszi félév					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Gépészmérnöki, Mechatronikai mérnök					
Tantárgyfelelős oktató:		Bakosné Dr. Diószegi Mónika		Oktatók:	Bakosné Dr. Diószegi Mónika
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak:	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: -	
Számonkérés módja	Évközi jegy				
A tananyag					
Oktatási cél: Napjainkban tovább fokozódik az igény az alternatív energiaforrások optimális fel és kihasználására. A biológiai úton előállított energiafajták - mint a biogáz - kiemelt jelentőségűvé vált. Számos példa akad az ipari gyakorlatban, hogy a gépészmérnöki munka biológiai procedúra megvalósítását szolgálja. Az alapvető biológiai és analitikai ismeretek megszerzése nagyban hozzájárulhat ahhoz, hogy a tervezés folyamatát megkönnyítse, a biogáz előállító berendezés a lehető legjobban lássa el feladatát. Oktatási cél a biogáz laboratóriumi előállítása során alkalmazott alapanyagok mechanikai előkezelésének és berendezéseinek megismerése, analitikai módszerek elsajátítása, a biogáz előállítás folyamatának szemléltetése a laboratóriumban. Fontos része a tantárgynak a kapcsolódó gépészeti fejlesztések bemutatása, továbbá az előkezelő berendezések optimalizálásának lépései.					
Tematika: Energiahelyzet a világban és hazánkban – energiaválság, Alternatív energiaforrások. A biogázzal általában – biológiai alapismeretek A biogáz felhasználásának lehetőségei, Üzem típusok, Szubsztrát előkezelési módszerek A biogáz laboratóriumi előállítása, a biogáz analitikája, előállításának gépészeti megvalósításai					
Ütemezés					
Oktatási alkalom	Oktatási helyszín	Témakör			
1. hét	Tanterem	Félév ismertetése. Energiaellátás, energetikai alapfogalmak. A földgáz.			
2. hét	Tanterem	Napenergia, energetikai fogalmak és alapismeretek.			
3. hét	Tanterem	Hidrogén energia fogalmak és alapismeretek. Esettanulmány.			
4. hét	Tanterem	A biogázzal általában, biológiai alapismeretek, biogáz előállító technológiák.			
5. hét Időjárás(?)	Üzem	Üzemlátogatás a Csatornázási Művek Dél-Pesti Szennyvíztisztító telepén.			
6. hét	Laboratórium	Alapanyag előkezelési eljárások, a mechanikai előkezelő berendezések. A biogáz kutatás analitikája, szabványos kutatási eljárások. (VDI 4630) Laborbemutató.			
7. hét	-	Elmarad, rektori szünet.			
8. hét	Laboratórium	Labormunkálatok: Kísérlet alapanyagainak előkészítése, TS, oTS, pH, frakcionálás.			
9. hét Folyamán	Laboratórium	Biogáz kísérlet indítása, mérések és mérés dokumentálás. A kísérlet mérési analitikája (gázkromatográfia).			
10. hét Folyamán	Laboratórium	A kísérlet leállítása, kiértékelése.			
11. hét	Laboratórium	Kiselőadások.			
12. hét	Laboratórium	Kiselőadások.			
13. hét	Laboratórium	Pótlás.			
14. hét	-	Félévzárás.			
Félévközi követelmények: <ul style="list-style-type: none"> A hallgatók az üzemlátogatáson és a laboratóriumi gyakorlatokon kötelesek részt venni. Az előadások maximum 30%-ról hiányozhatnak. Ennek be nem tartása letiltást von maga után. Az utolsó órai alkalmakon – a tantárgy témakörein belül, de szabadon választott témában – előadást kell tartani, melyért kapható maximum 10 pont. A bemutatóval szerzett pont tízzel megszorozva adja a féléves jegyet. 					
A pótlás módja: <ul style="list-style-type: none"> Aki a Kiselőadást nem tartotta meg annak egy minimum 15 oldalas összefoglaló esszét kell írnia és beadnia a biogáz kutatás egyik választott témájából a vizsgaidőszak első két hetében kiírt időpontig. 					

<p>Évközi jegy osztályzata a szerzett összes pontok alapján: 50-62 pont=elégseges (2), 63-75 pont=közepes (3), 76-88 pont=jó (4), 89-100 pont=jeles (5) érdemjegyű.</p>
<p>Kötelező Irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none">• A biogáz, Szerk.: Bai Attila, Száz magyar falu könyvesháza Kht., 2007.• VDI 4630 Szerves anyagok fermentálása, Düsseldorf, 2006.• Moodle-be feltöltött anyag
<p>Ajánlott irodalom:</p> <ul style="list-style-type: none">• Drégelyi-Kiss Ágota, Horváth Miklós, Bagi Zoltán: Biogáz gyártás mérési eljárásai, Óbudai Egyetem, 2013.• Bakosné Diószegi Mónika, Horváth Miklós, Szigeti Márton: Biogáz alapanyag kezelési technológiák, Óbudai Egyetem, 2013.• Ancza Erzsébet, Bakos Imre, Drégelyi-Kiss Ágota: Biogáz hasznosítási lehetőségek, Óbudai Egyetem, 2013.

Dátum: 2024.02.01.

Diószegi Mónika