

kód: MK5KMMM04KX17		köv: é	tantárgy megnevezése: Környezetmérnöki méréstechnika, monitoring	tantárgy típusa: szakmai törzsanyag	tanszék: KMT
Óra- szám: 2+2	nyelve: magyar	kredit: 4	tantárgyfelelős: Dr. Bodnár Ildikó főiskolai tanár	kurzusok oktatói: ea: Dr. Bodnár Ildikó, gy: Dr. Bodnár Ildikó, Izbékiné Szabolcsik Andrea, Truzsi Alexandra	előkövetelmény kódja: -
hét	Előadás: 4 órában tömbösítve: szerda 8-12 h, 218. laboratórium			Gyakorlat: 4 x 4 órában tömbösítve, szerda 8-12 h, 9-12. hét, E218. Víztisztítási labor	
0.	Regisztrációs hét				
1.	<i>Általános tudnivalók, tematika, laboratóriumi gyakorlat megbeszélése.</i> A környezeti analitikai vizsgálatok feladata, tárgya. A környezeti elemzés folyamata. Az eredmények pontossága, megadása és a mérési módszerek validálása.				
2.	A helyes mintavételezés és annak fontossága a környezeti analitikában: a környezeti analitikában alkalmazott mintavételi eljárások és mintaelőkészítések/mintafeldolgozások (levegő- és talajvizsgálat, víz- és hulladékvizsgálat).				
3.	A környezeti analitikában használatos klasszikus analitikai mérési módszerek: titrimetria és gravimetria A környezeti analitikában használatos műszeres analitikai mérési módszerek I.: Elektroanalitikai módszerek és környezetanalitikai jelentőségük				
4.	A környezeti analitikában használatos műszeres analitikai mérési módszerek II.: Atom- és molekulaszpektroszkópiai módszerek és környezetanalitikai jelentőségük				
5.	A környezeti analitikában használatos műszeres analitikai mérési módszerek III.: Kromatográfiai módszerek és környezetanalitikai jelentőségük.				
6.	Tömegspektrometria, kapcsolt technikák (GC-MS, HPLC-MS, ICP-MS) és környezetanalitikai alkalmazásaik. Elemspeciációs vizsgálati módszerek.				
7.	Féléves tervezési feladatok készítésének hete (1. Rajzhét) (hagyományos és duális képzés)				
8.				Monitoring alapjai. Környezeti monitoring gyakorlati megvalósítása.	
9.				Környezeti minta vas-tartalmának meghatározása fotometrián (VFM) vagy szalicilsav tartalom meghatározása fotometrián (SFM)	
10.				Környezeti minták vizsgálata ionkromatográfián (IC)	
11.				Zépotenciál-mérése és alkalmazása a vízkezelési megoldásokban	
12.				Környezeti minták vizsgálata lángatomabszorpciós méréstechnikával	
13.				Akkreditált környezetanalitikai laboratórium szervezett szakmai látogatása	
14.	Féléves tervezési feladatok készítésének hete (2. Rajzhét) (hagyományos és duális képzés) Félév végi számonkérés az elméleti anyagból				
	Számonkérési módok: 1 db félévközi írásbeli számonkérés az elméleti anyagból a 14. héten			Számonkérési módok: Minden laborgyakorlat előtt rövid zárthelyi megírása az aznapi munkából. 4-ből 2 ZH eredménye nem lehet elégtelen. Jegyzőkönyvek beadása és elfogadása. (Esetleges korábbi teljesítés szerint elfogadva).	
	Irodalom: <ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Bodnár Ildikó: Környezetmérnöki méréstechnika, monitoring, Oktatási segédlet, DE-MK, 2019. Elérhető elektronikusan: https://elearning.unideb.hu/ ● Dr. Kórmány József: Környezeti analitika, Műegyetemi kiadó, Budapest, 2000. 				

	<ul style="list-style-type: none"> ● Dr. Pokol György: Környezeti analitika, HEFOP 3.3.1-P.-2004-0900152/1.0 azonosítójú „A Felsőoktatás szerkezeti és tartalmi fejlesztése” című pályázat, elektronikus tananyag, Környezetmérnöki tudástár, Pannon Egyetem, Veszprém, 2008. ● Záray Gyula: Az elemanalitika korszerű módszerei, Akadémiai kiadó, Budapest, 2006. ● Dr. Tatár Enikő, Dr. Záray Gyula (2012), Környezetminőség, http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0047_Zaray-Tatar_Kornyezetminosités/adatok.html, Typotex Kiadó, ISBN 978-963-279-544-7 ● Dr. Tatár Enikő, Dr. Óvári Mihály (2012), Környezeti mintavételezés http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0047_Ovari_Kornyezeti_mintavetelezes/adatok.html, Typotex Kiadó, ISBN: 978-963-279-542-3 ● Dr. Domokos Endre, Kovács József, Tóthné File Edina (2014), Környezetvédelmi monitoring, http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0089_01_kornyezetvedelmimonitoring/index.html, Pannon Egyetem - Környezetmérnöki Intézet
	<p>Vizsgára bocsátás feltétele: Az aláírás feltétele a gyakorlati jegy megszerzése.</p>
	<p>Teljesítményértékelés: Az évközi jegyben az elméleti rész eredménye 2/3 arányban számít, a gyakorlati jegy pedig 1/3 arányban számít (Mindkét részből az elégséges szint teljesítése a kritérium).</p>