

KKV · KÖRNYEZETVÉDELEM

# Egyetemi K+F és Mérési Szolgáltatások

Kompetenciakiajánló – Környezetvédelmi ipar

**165+**

releváns  
szolgáltatás

**6**

szakmai  
terület

**Akkred.**

és/vagy szabványos  
mérési technológiák

A Pannon Egyetem kutatócsoportjai és akkreditált laboratóriumai csaknem 30 szervezeti egységen át kínálnak iparági mérési, vizsgálati, K+F és fenntarthatósági szolgáltatásokat. Ez a kiajánló a környezetvédelmi és hulladékgazdálkodási szektorban tevékenykedő KKV-knak szól – a víz- és levegőtisztaság méréstől, talajvizsgálaton és hulladékjellemzésen át a szabályozói megfelelést és ESG-stratégiát támogató tanácsadásig.

## VÍZANALITIKA - FELSZÍNI VÍZ, TALAJVÍZ, SZENNYVÍZ

VIZSGÁLAT / SZOLGÁLTATÁS	LEÍRÁS	SZERVEZETI EGYSÉG	ÁR
<b>Általános vízkémiai csomag (N, P, szulfát, klorid, vas, lebegőanyag)</b>	Ammónium-N, nitrit-N, nitrát-N, összes-N, ortofoszfát-P, KOI, szulfát, klorid, alkalinitás	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi csomag</b>
<b>Fémek és nehézfémek ICP-OES (50+ elem: Al-Zn, As, Cd, Pb, Hg, Ni, Cr, V)</b>	Felszíni víz, talajvíz, szennyvíz, iszap; hatósági és belső monitoring; 5 520-10 350 Ft/elem	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>5 520-10 350 Ft/elem</b>
<b>TOC / TN / DOC meghatározás</b>	Összes és oldott szerves szén; ipari szennyvíz, kommunális kibocsátás; ppb szint	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>
<b>BO15 &amp; KOI - biológiai és kémiai oxigénigény</b>	Szennyvíz és befogadó víztest terhelése; hatósági határérték-megfelelés	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>
<b>Szennyvíz biológiai bonthatóság &amp; toxicitás</b>	Batch biológiai reaktor; adaptációs kísérlet; bonthatóság indexe; Microtox szűrés	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>
<b>IC - ionkromatográfia (fluorid, bromid, nitrát, foszfát, szulfát)</b>	Teljes anionstressz-profil; nitrát-monitoring ivóvízbázishoz; szulfát-bontás kockázata	Analitikai Kémiai Kutatócsoport	<b>5 000-20 000 Ft/komp.</b>
<b>HPLC / GC-MS - szerves szennyezők (PAH, peszticid, gyógyszermaradék)</b>	Víztest prioritásos szennyezői; WFD / VKI monitoring; EU EQS határértékek	Analitikai Kémiai Kutatócsoport	<b>500e-1 500e Ft</b>

**LEVEGŐMINŐSÉG & EMISSZIÓANALITIKA (AKKREDITÁLT)**

VIZSGÁLAT / SZOLGÁLTATÁS	LEÍRÁS	SZERVEZETI EGYSÉG	ÁR
<b>BTEX - benzol, toluol, etilbenzol, xilolok (GC-FID)</b>	Pontforrás és munkahelyi légtér; MSZ / OSHA / EU-NEC szabványok	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi díjszabás</b>
<b>VOC összesített + nem-metán szénhidrogének (GC-FID)</b>	MSZ 21462; diffúz és pontszerű forrás; engedélyezési dokumentációhoz	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi díjszabás</b>
<b>Szénhidrogén-emisszió (C5-C9, C10-C40 frakciók)</b>	GC-FID; ásványi olaj típusú szennyezők; depónia-gáz, szennyvíztisztítói emisszió	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi díjszabás</b>
<b>Porsűrűség &amp; szálló por (PM10/PM2.5) - munkahelyi és pontforrás</b>	Komposzttelep, hulladékválogató, törőüzem; tömegkoncentráció; MSZ ISO 15767	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi díjszabás</b>
<b>H2S, merkaptánok, ammónia - bűzanyagok</b>	GC-FID / elektrokém; hulladékkezelő és szennyvíztisztítói telephelyek bűzmonitoring	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi díjszabás</b>
<b>Glikol-éterek, alifás ketonok, alkoholok - munkahelyi légtér</b>	GC-FID; NIOSH 1400/1450/83; hulladékégető és vegyi feldolgozó telepek	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi díjszabás</b>
<b>Klórvegyületek - DCM, TCE, PCE, kloroform (GC-ECD/MS)</b>	GC-ECD/MS; NIOSH 1003/1020; szennyezett talaj-gáz és depónia monitoring	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi díjszabás</b>

**TALAJ- ÉS ÜLEDÉKVIZSGÁLAT**

VIZSGÁLAT / SZOLGÁLTATÁS	LEÍRÁS	SZERVEZETI EGYSÉG	ÁR
<b>Nehézfémek ICP-OES - talaj, üledék (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)</b>	B-szennyezettségi határértékek; kármentesítési monitoring; lerakhatósági besorolás	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>5 520-10 350 Ft/elem</b>
<b>CHNS elemanalizátor - szervesanyag- és N-tartalom</b>	Talaj szervesanyag-tartalom (TOC), C/N arány; komposztérettség; talajerő-monitoring	Anyagmérnöki tanszék	<b>35 eFt/minta</b>
<b>XRF - talaj oxidális összetétele (gyorsszűrés)</b>	Terepi szűrés kiegészítő laborvizsgálattal; szennyezett terület elsődleges felmérése	Anyagmérnöki tanszék	<b>~24 eFt/mérés</b>
<b>Lézeres szemcseméret-elemzés - talaj, iszap, üledék</b>	Szemcseeloszlás; agyag/iszap/homok arány; szedimentológiai jellemzés	Anyagmérnöki tanszék	<b>~22-50 eFt</b>
<b>PAH, ásványi olaj (C10-C40) - szennyezett talaj (GC-FID/MS)</b>	Ipari területek talajszennyezettsége; kármentesítés tervezéséhez; MSZ EN ISO szabvány	Analitikai Kémiai Kutatócsoport	<b>Egyedi</b>

## HULLADÉKJELLEMZÉS & KÖRFORGÁSOS GAZDASÁG

VIZSGÁLAT / SZOLGÁLTATÁS	LEÍRÁS	SZERVEZETI EGYSÉG	ÁR
<b>Hulladékminősítés - veszélyes / nem veszélyes (lerakhatóság)</b>	Kioldódási teszt, nehézfém-tartalom, égéshő, flash point; hatósági besoroláshoz	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>
<b>Égéshő meghatározás (kalorimetria)</b>	Hulladék energiatartalma; RDF/SRF minősítés; hulladékégetési technológia tervezés	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>
<b>NIR-alapú műanyag azonosítás &amp; fémleválasztó (pilot)</b>	Hulladékáram-összetétel felmérése; visszaforgathatóság értékelése NIR szortírozással	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>
<b>MFI / MFR - reciklált polimer minőség (ISO 1133) — Akkreditált</b>	Újrafeldolgozott műanyag feldolgozhatóság-ellenőrzés; reciklált alapanyag minősítés	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Akkreditált</b> ✓
<b>Komposztérettség &amp; biogáz-potenciál vizsgálat</b>	Szerves hulladék biológiai bonthatósága, metánhozam, BMP teszt; biogáz-fejlesztéshez	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>

## SZENNYVÍZTISZTÍTÁS & VÍZKEZELÉS K+F

VIZSGÁLAT / SZOLGÁLTATÁS	LEÍRÁS	SZERVEZETI EGYSÉG	ÁR
<b>Folyamatszimuláció - szennyvíztisztítási technológiák (ASPEN)</b>	Biológiai és fizikokémiai szennyvíztisztítás modellezése; kapacitásnövelési számítás	Folyamatmérnöki Intézeti tanszék	<b>Egyedi</b>
<b>Adszorpció &amp; membránszűrés kutatás</b>	Aktivszén, zeolitok, bioszén adszorpciós kapacitása; nanoszűrési kísérletek	Folyamatmérnöki Intézeti tanszék	<b>Egyedi</b>
<b>Fotokatalitikus víztisztítás fejlesztés</b>	TiO <sub>2</sub> és kompozit katalizátorok hatékonysága mikroszennyezők (gyógyszer, festék) bontásában	Analitikai Kémiai Kutatócsoport	<b>Egyedi</b>
<b>BET - szorbens és membránanyag jellemzés</b>	Fajlagos felület, póruseloszlás; aktivszén, zeolite, bioszén; adszorpció-optimalizálás	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>~55 eFt+ÁFA</b>

## FENNTARTHATÓSÁG, ESG & SZABÁLYOZÓI MEGFELELŐSÉG

VIZSGÁLAT / SZOLGÁLTATÁS	LEÍRÁS	SZERVEZETI EGYSÉG	ÁR
<b>Vállalati ÜHG / karbonlábnyom (Scope 1-3, ISO 14064 / GHG Protocol)</b>	Hulladékkezelési, szennyvíztisztítási és logisztikai kibocsátások; KKV csomag	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>KKV: 3-6 M Ft</b>
<b>Életciklus-elemzés (LCA) - szennyvízkezelés vagy hulladékhasznosítás</b>	Alternatív kezelési útvonalak összehasonlítása; ISO 14040/44; hatósági dokumentáció	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>Egyedi</b>
<b>ESG jelentés &amp; CSRD/ESRS megfelelés</b>	GRI / ESRS struktúra, double materiality elemzés, auditálható dokumentáció	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>2-10 M Ft</b>
<b>Hatósági mérési dokumentáció &amp; engedélyezési támogatás</b>	Emisszió, szennyvíz, talaj - mérési tervek, eredményértékelés, hatósági beadvány	Tiszta Világ Laboratórium	<b>Egyedi</b>
<b>Vállalati fenntarthatósági stratégia &amp; ESG képzés</b>	Körforgásos gazdaság roadmap, dekarbonizációs célrendszer, zöld közbeszerzés	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.	<b>0,5-10 M Ft</b>

## KAPCSOLATFELVÉTEL

<b>Vízanalitika, ICP-OES, IC, TOC, BOI, szennyvíz</b>	<b>Dr. Varga Csilla</b>	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.
<b>Szerves szennyezők, GC-MS, HPLC, PAH, BTEX</b>	<b>Dr. Zsirka Balázs</b>	Analitikai Kémiai Kutatócsoport
<b>Talaj, hulladék, XRF, SEM, szemcseméret</b>	<b>Dr. Korim Tamás</b>	Anyagmérnöki tanszék
<b>Levegőminőség, emisszió (akkreditált mérések)</b>	<b>Sárainé Dr. Rauch Renáta</b>	Tiszta Világ Laboratórium
<b>Szennyvíztisztítás K+F, folyamatszimuláció</b>	<b>Dr. Egedy Attila</b>	Folyamatmérnöki Intézeti tanszék
<b>Fenntarthatóság, ESG, LCA, karbonlábnyom</b>	<b>Dr. Tóth-Nagy Georgina</b>	Fenntarthatósági Megoldások Kut.lab.

Egyedi igényfelméréshez és ajánlatkéréshez kérjük, vegye fel a kapcsolatot az Innosquare Kft.-vel: [innosquare.hu](http://innosquare.hu) | 8200 Veszprém, Egyetem u. 10.