

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

## 2024/2025. I. FÉLÉV

<b>Cím</b>	<i>Hulladékgazdálkodás 1.</i>
<b>Tárgykód</b>	MSF047MNMF
<b>Heti óraszám: ea/gy/lab</b>	2/0/0
<b>Kreditpont</b>	2
<b>Szak(ok)/ típus</b>	Műszaki Felsőoktatási Szakképzés (FOKSZ)
<b>Tagozat</b>	nappali
<b>Követelmény</b>	Vizsga
<b>Meghirdetés féléve</b>	őszi
<b>Előzetes követelmény(ek)</b>	-
<b>Oktató tanszék(ek)</b>	Környezetmérnöki
<b>Tárgyfelelős</b>	Kiss Tibor Dr.
<b>Oktatók</b>	Vér Csaba

## TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

A hulladékok főbb típusai, azok mennyiségi és minőségi vonatkozásai. Veszélyes hulladékok, a hulladékok besorolásának hazai rendszere. A hulladékok káros hatása a környezetre. A hulladékok hasznosítása. Hulladékok gyűjtése, átrakása, szállítása. Fizikai és biológiai hulladékkezelési eljárások. Hulladékgazdálkodás a jövőben: megelőzés és újrahasználat, körkörös gazdaság alapelvei, életciklus szemlélet. Szabályozási környezet. Közszolgáltatás Magyarországon.

## TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A tantárgy célja a szilárd hulladékokkal való ésszerű gazdálkodás elveinek és gyakorlati megvalósításának megismertetése a hallgatókkal.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

#### TÉMAKÖRÖK

#### ELŐADÁS

1. A hulladék fogalma, a hulladékgazdálkodás múltja
2. A hulladék fogalma, a hulladékgazdálkodás múltja
3. A hulladékgazdálkodás jogszabályi keretei
4. Hulladékok gyűjtésére szolgáló eszközrendszer
5. Hulladékok begyűjtésének tervezése
6. A hulladékok káros hatása a környezetre
7. Hallgatói csoportmunka és prezentáció
8. Hallgatói csoportmunka és prezentáció
9. Fizikai hulladékkezelési eljárások
10. Biológiai hulladékkezelési eljárások
11. Kémiai hulladékkezelési eljárások
12. Hulladékká vált napelemek kezelése
13. Közszolgáltatás Magyarországon
- 14.

#### GYAKORLAT

1. témakör
2. stb.

**RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE**

*Jelezzük az oktatási szüneteket is!*

**ELŐADÁS**

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	A hulladék fogalma, a hulladékgazdálkodás múltja	[1.] 5-17. o.	...	...
2.	A hulladék fogalma, a hulladékgazdálkodás múltja	[1.] 25-35. o. [5.] 18-30. o.		
3.	A hulladékgazdálkodás jogszabályi keretei	[2.], [3.] teljes mű [6.] 151-159. o. [10.]		
4.	Hulladékok gyűjtésére szolgáló eszközrendszer	[4.] 32-37. o. [5.] 53-89. o. [6.] 204-230. o.		
5.	Hulladékok begyűjtésének tervezése	[4.] 37-54. o.		
6.	A hulladékok káros hatása a környezetre	[4.] 20-21. o. [5.] 31-32. és 255-274. o.		
7.	Fizikai hulladékkezelési eljárások	[4.] 99-111. o. [5.] 228-255. o.		
8.	Biológiai hulladékkezelési eljárások	[4.] 84-98. o. [5.] 189-227. o. [6.] 257-333. o.		
9.	ŐSZI SZÜNET	ŐSZI SZÜNET	ŐSZI SZÜNET	ŐSZI SZÜNET
10.	Hallgatói csoportmunka és prezentáció	[10.], [11.]	prezentáció	adott tanórán
11.	Hallgatói csoportmunka és prezentáció	[10.], [11.]	prezentáció	adott tanórán
12.	Kémiai hulladékkezelési eljárások	[3.] 197-204. és 423-710. o.		
13.	Hulladékká vált napelemek kezelése	[13.]		
14.	Közszolgáltatás Magyarországon	[2.], [7.], [12.]		
15.				

**GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT**

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	...			
2.				

**3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER**

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)*

**JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK**

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

jelenléti ív

## SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.

### Vizsgával záruló tantárgy

#### Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésében

(A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. Csoportmunka és személyes prezentáció	max. 10 pont	50 %
2. Előadásba integrált on-line kérdések megválaszolása	max. 20 pont	50 %

#### Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

nem releváns

#### Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

nem releváns

#### Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): **szóbeli**

#### A vizsga minimum **40 %-os teljesítés esetén sikeres.** (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

#### Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

**10** %-ban az évközi teljesítmény, **90** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

#### Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## 4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

### KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

[1.] Dr. Kiss Tibor (2009): *Gazdaságosság és rendszerszemlélet a települési szilárdhulladék-gazdálkodásban*. Doktori értekezés. (elérhetőség: <http://midra.uni-miskolc.hu/document/5588/1465.pdf>)

[2.] A hulladékgazdálkodási közszolgáltatást szabályozó főbb jogszabályi és egyéb előírások. Lista. (elérhetőség: <https://nhkv.hu/vonatkozo-jogszabalyok/>)

[3.] Antoine Pinasseau, Benoit Zerger, Joze Roth, Michele Canova, Serge Roudier; *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste treatment Industrial Emissions Directive 2010/75/EU* (Integrated Pollution Prevention and Control); EUR 29362 EN; Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018; ISBN 978-92-79-94038-5, doi:10.2760/407967, JRC113018

[4.] Dr. Leitold Csaba (2019): *Települési hulladékgazdálkodási alapismeretek*. ISBN 978-963-429-474-0

(elérhetőség: [ftp://witch.pmmf.hu:2001/Tanszeki\\_anyagok/Kornyezetmernok\\_Tanszek/Tantargyak/Hulladékgazdálkodás/](ftp://witch.pmmf.hu:2001/Tanszeki_anyagok/Kornyezetmernok_Tanszek/Tantargyak/Hulladékgazdálkodás/))

[5.] *Hulladékgazdálkodás I.* (2011., szerk. Dr. Csőke Barnabás, ISBN: 978-615-5044-37-3)

(elérhetőség: <https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/12-Hulladékgazdalkodas.pdf>)

[6.] *Hulladékgazdálkodás II.* (2012., szerk. Dr. Kurdi Róbert, ISBN: 978-615-5044-44-1)

(elérhetőség: [https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/19-Hulladékgazdalkodas\\_II-v2.pdf](https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/anyagok/19-Hulladékgazdalkodas_II-v2.pdf))

#### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

[7.] 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

(elérhetőség: [http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A1200185.TV](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1200185.TV))

[8.] 2022. évi Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv

(elérhetőség: [https://nhkv.hu/wp-content/uploads/2021/10/1\\_2022.-I.-7.-ITM-rendelet\\_OHKT\\_2022.pdf?dl=1](https://nhkv.hu/wp-content/uploads/2021/10/1_2022.-I.-7.-ITM-rendelet_OHKT_2022.pdf?dl=1))

[9.] Országos Hulladékgazdálkodási Terv (2021-2027)

(elérhetőség: <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/9/92/921/921c2f798773d4336ee3f45884a662d3018bb3d7.pdf>)

[10.] Az EU Körforgásos Gazdaság Cselekvési Terve

(elérhetőség: [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en))

[11.] Waste Management Word online folyóirat: <https://waste-management-world.com/>

[12.] MOL Hulladékgazdálkodási Zrt. honlapja, ill. annak a 'Rólunk' és a 'Lakosság' kapcsolói, ill. a 'Közérdekű adatok' kapcsolón a 4.4. pont: [www.mohu.hu](http://www.mohu.hu)

[13.] Fejes Lilian – Molnár Szabolcs: Naperőművi infrastruktúrák vizsgálata (underground Kiadó, 2024.)