

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Mérnökökológia

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVKMKM1

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Kozma Zsolt
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:kozma.zsolt@emk.bme.hu">kozma.zsolt@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<http://vkkt.bme.hu/BMEEOVKMKM1>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=638>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szak Víz- és vízi környezetmérnöki specializációján

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. február 2.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy a hallgatók kellő mélységű ökológiai alapismeretet és szemléletet szerezzenek. Ezzel gyakorló mérnökként, amikor környezetvédelmi feladatokkal találkoznak, egyszerűbb ökológiai feladatokat saját maguk is meg tudjanak oldani, illetve bonyolultabb ökológiai feladatok megoldásánál meg tudják fogalmazni kérdéseiket ökológus szakembernek és meg tudják érteni az ökológus fogalom- és érvrendszerét.

Cél továbbá a hallgatók megismertetése a mérnöki tevékenység ökológiai hatásaival esettanulmányok alapján, valamint az ökoszisztéma védelmében szükséges mérnöki tevékenységekkel és műszaki megoldásokkal.

Cél a hallgatók gyakorlati problémamegoldó készségeinek fejlesztése célzott feladatokon keresztül.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. ismeri és érti az ökológia általánosan használt fogalomrendszerét
2. tisztában van az ökológia főbb törvényeivel és folyamataival
3. esettanulmányokon keresztül ismeri az alkalmazott ökológia egyes területeit, módszereit, eszköztárát
4. átlátja az emberi tevékenységek ökológiai hatásait

#### B. Képesség

1. alkalmazza az ökológiai fogalmakat,
2. alkalmas az ökológiai rendszerek működésének megértésére,
3. képes a mérnöki tevékenységek (tervezés, építés, üzemeltetés) ökológiai hatásainak felmérésére,
4. felismer és megold egyszerűbb ökológiai problémákat, illetve képes az erre alkalmas szakember megtalálására,
5. képes gondolatait rendezett formában, szóban és írásban kifejezni.

#### C. Attitűd

1. törekszik az ökológiai gondok megoldásához szükséges eszközrendszer megismerésére és használatára,
2. törekszik az energiahatékonyság és környezettudatosság elvének érvényesítésére a munkája művelése során.

#### D. Önállóság és felelősség

1. önállóan végzi az ökológiai feladatok és akadályok végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,
2. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

## 2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási feladatok, kommunikáció szóban, IT eszközök és technikák használata, készségfejlesztő szituációs játék alkalmazása.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A mérnöki és az ökológiai időbeni skálák összehasonlítása. A mérnök és az ökológus gondolkodásmódja közötti különbség. Az ökológiai rendszerek sajátosságai. Ökológiai alapismeretek, az ökológiai szemléletmód főbb ismérvei. Alapfogalmak, definíciók, fogalmi pontosítások. Féléves feladat ismertetés 1.
2.	Készségfejlesztő szituációs társasjáték 1.
3.	Készségfejlesztő szituációs társasjáték 1.
4.	Természetközeli árvízvédelem - Ártéri gazdálkodás
5.	Ökoszisztéma szolgáltatások - elmélet; Féléves feladat ismertetés 2.
6.	Ökoszisztéma szolgáltatások - óra gyak 1.
7.	Ökoszisztéma szolgáltatások - óra gyak 2.
8.	A talajvíz fogyasztói, a vizes élőhelyek - elmélet és esettanulmányok
9.	A talajvíz fogyasztói, a vizes élőhelyek - gyakorlati óra 1.
10.	A talajvíz fogyasztói, a vizes élőhelyek - gyakorlati óra 2.
11.	Kisvízfolyások ökológiai mederrendezése - vendégelőadóval
12.	Természetközeli szennyvízkezelés
13.	Féléves feladat konzultáció
14.	Zh

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

## 2.5 Tanulástámogató anyagok

### a) Tankönyvek:

1. Szilágyi Ferenc és Orbán Veronika (2007): Alkalmazott Hidrobiológia. – MAVÍZ Kiadványa.

### b) Jegyzetek:

1. Szilágyi Ferenc: Ökológia (jegyzet, kézirat).

### c) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: Szilágyi Ferenc: Mérnökökológia felkészülési anyag.
2. Az előadások fóliagyűjteménye ppt formájában.
3. Segédlet: Felkészülést segítő kérdések.
4. 4. Koncz P., Horváth L., Somogyi Z., Kottek P., Weidinger T., Ács F., Kröel-Dulay Gy., Fogarasi J., Molnár A., Pásztor L., Popp J. (2021): A tűzifatermelés, az éghajlat- és a mikroklíma-szabályozás mint ökoszisztéma szolgáltatás értékelése –Az ökoszisztéma állapottól a ténylegesen igénybe vett ökoszisztéma-szolgáltatás értékelésig. A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU biológiai sokféleség stratégia 2020 célkitűzéseinek hazai szintű megvalósítását megalapozó stratégiai vizsgálatok projekt, Ökoszisztéma-szolgáltatások projektelem. Budapest, Agrárminisztérium, Budapest, pp. 191
5. Vári Á., Kozma Zs., Pataki B., Jolánkai Zs., Kardos M., Decsi B., Pásztor L., Bakacsi Zs., Tóth B., Laborczi A., Pinke Zs., Jolánkai G., Centeri Cs., Mattányi Zs., Dóka R., Kisné Fodor L., Zsembery Z. (2021): A síkvidéki és a dombvidéki árvíz kockázat-csökkentés, az erózió, a szűrés és az aszálymérséklés, mint ökoszisztéma-szolgáltatások értékelése – Az ökoszisztéma állapottól a ténylegesen igénybe vett ökoszisztéma-szolgáltatás értékelésig. A közösségi jelentőségű természeti értékek hosszú távú megőrzését és fejlesztését, valamint az EU biológiai sokféleség stratégia 2020 célkitűzéseinek hazai szintű megvalósítását megalapozó stratégiai vizsgálatok projekt, Ökoszisztéma-szolgáltatások projektelem. Budapest, Agrárminisztérium, pp. 210

## 2.6 Egyéb tudnivalók

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

Előzetesen, e-mail-ben egyeztetve az oktatókkal; e-mail: [kozma.zsolt@epito.bme.hu](mailto:kozma.zsolt@epito.bme.hu)

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 II. félév

## II. Tárgykövetelmények

### 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

#### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy félévközi feladat és egy évközi zárthelyi dolgozat alapján történik.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
félévközi feladat	F1	A.1, A.3; B.2, B.3, B.5; C.1; D.1, D.2
zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.4; B.1-B.5; C.1-C.2; D.1-D.2

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

#### 3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
F1	20%
ZH1	80%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

#### 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás és a félévközi jegy megszerzésének feltétele, hogy hallgató elkészítse a féléves feladatát, továbbá a 3.3. pont szerinti ZH pontszáma elérje az **50%**-ot. Aki ezt teljesíti, aláírást és félévközi érdemjegyet is kap.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$80\% \leq P$
jó (4)	$70\% \leq P < 80\%$
közepes (3)	$60\% \leq P < 70\%$
elégletes (2)	$50\% \leq P < 60\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

#### 3.6 Javítás és pótlás

- 1) A meg nem írt ZH pótlására csak a pótlási héten – kijelölt időpontban - kerülhet sor. Féléves feladat beadására a pótlási héten van lehetőség.
- 2) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés összevont formában a pótlási időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül az utolsót vesszük figyelembe.
- 3) Amennyiben a 2. pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, ismételt kísérletet tehet a sikertelen első pótlás javítására.

## 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
féléves feladatra fordított idő kontakt tanórán felül	4×3=12
felkészülés a teljesítményértékelésekre	50
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

## 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. február 2.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 II. félév