TANTÁRGYI ADATLAP

RENDSZER ÉS FENNTARTHATÓSÁG

BMEGT51S592

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

Tantárgy neve
RENDSZER ÉS FENNTARTHATÓSÁG

Azonosító	BMEGT51S592

A tantárgy jellege
kontaktórás tanegység

Kurzustípusok és óraszámok

Típus	*óraszám*
Előadás	8
Gyakorlat	0
Laboratórium	0

Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségértékelés) típusa
félévközi érdemjegy

Kreditszám
4

Tantárgyfelelős

Neve	*Beosztása*	*Email címe*
Dr. HORVÁTH György Ádám Phd	egyetemi adjunktus	horvath.gyorgy@gtk.bme.hu

Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység
Műszaki Pedagógia Tanszék

A tantárgy weblapja
https://edu.gtk.bme.hu

A tantárgy oktatásának nyelve
magyar-HU

A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve
Szak: **A fenntarthatóság elvének komplex alkalmazására felkészítő pedagógus-szakvizsga szakirányú továbbképzési szak**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **3**

Közvetlen előkövetelmények

Erős	Nincs
Gyenge	Nincs
Párhuzamos	Nincs
Kizáró feltételek	Nincs

A tantárgyleírás érvényessége
Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2023.11.29.) az 580884/8/2023 iktatószámon hozott határozatával, amely érvényes 2023.11.29-től.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy a hallgató képet kapjon a modell és a rendszer közötti különbségekről, megismerkedjen az emergenciaelvvel, a rendszer és környezet kapcsolatával, a nyílt-, zárt-, izolált rendszerekkel, az entrópia jelenségével, stabil- és instabil rendszerekkel. Tisztában legyen az irányítás, vezérlés, szabályozás, pozitív és negatív visszacsatolások fogalmával, valamint a rendszerek rezilienciájával, és az ökológiai rendszerek hierarchiájával és az ökológiai niche fogalmával. Ismerje az indikátorelvet.

Tanulmányi eredmények

Tudás

1. 1. ismeri és érti a modell és a rendszer közötti különbségeket;
2. 2. Ismeri az emergencia elvét;
3. 3. Tisztában van a rendszer és környezet kapcsolatával;
4. 4. Ismeri a különböző rendszerek jellegét, így a nyílt-, zárt-, izolált rendszereket, valamint a stabil- és instabil rendszereket;
5. 5. Ismeri az entrópia fogalmát;
6. 6. Tisztában van az irányítás, vezérlés, szabályozás, pozitív és negatív visszacsatolások fogalmával;
7. 7. Tisztában van a rendszerek rezilienciájával;
8. 8. Tisztában van az ökológiai rendszerek hierarchiájával és az ökológiai niche fogalmával;
9. 9. Ismerje az indikátorelvet.

Képesség

1. 1. Képes a globális problémák, fenntarthatósági kihívások kontextusában rendszerekben gondolkodni.
2. 2. Képes a makroszintű rendszerekből fakadó problémákat az egyén szintjére vetíteni.
3. 3. Képes a megszerzett tudás alapján rendszerszintű megoldásokat tervezni, azok erősségeit és gyengeségeit értékelni.
4. 4. Képes az egyén és a mikroközösségek elvárásai alapján rendszerszintű változásokat kezdeményezni.
5. 5. Képes a megszerzett természettudományos, társadalomtudományi és gazdaságtudományi ismereteket szintézisben alkalmazni.

Attitűd

1. 1. elkötelezett a fenntarthatóság elvének rendszerszintű alkalmazásának szükségességének megismerése mellett;
2. 2. nyitott a globális és lokális együttműködési kényszer jobb megismerésére;
3. 3. figyel saját és mások környezettel kapcsolatos környezeti problémákra reflektáló érzéseire;
4. 4. nyitott az együttműködésekre és proaktív a megoldások keresésében a fenntarthatósági célok megvalósítása érdekében.

Önállóság és felelősség

1. 1. felelősséget vállal a fenntarthatóság szemléletének tanítási, tanulási folyamatába történő beépítéséért;
2. 2. felelősséget vállal a fenntarthatóság gondolatának intézményszintű megjelenéséért.

Oktatásmódszertan

Előadások, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata.

Tanulástámogató anyagok

- 1. https://www.nfft.hu/muhelytanulmanyok
- 2. Órai előadásanyagok.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

Általános szabályok

A 2.1 és 2.2. pontban megfogalmazott célok és tanulási eredmények értékelését a következő teljesítményértékelési módszerek szolgálják: 1. a
félév közben elsajátított kompetenciák összegző értékelésére szolgáló cselekmények (zárthelyi dolgozat), 2. az attitűd, valamint az önállóság és felelősségvállalás típusú kompetenciaelemek meglétének vizsgálatára folyamatos, a tantárgy tanulmányi foglalkozásain tanúsított
teljesítmény és aktivitás (aktív részvétel, gondolatok felvetése), 3. a tananyag elsajátítását segítő, önállóan/ csoportosan elkészítendő páros/ csoportos feladatok.

Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: 1. Kötelező,összegző értékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában. A dolgozat az elsajátított ismeretek felmérésére
és azok alkalmazására fókuszál, így a probléma felismerést és -megoldást helyezi a középpontba. Az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt
a tantárgy előadója határozza meg, a rendelkezésre álló munkaidő 60 perc. 2. Kötelező részteljesítményértékelés - projektfeladat: a tananyag elsajátítását szolgáló a csoport nagyságától és összetételétől függő önállóan vagy párban, esetleg csoportosan elkészítendő feladat a tananyag elsajátítására vonatkozóan (a csoport által választott fenntarthatósági kihíváshoz kapcsolódó akciótervezés megalapozását
szolgáló status quo analízis és akcióterv) figyelembe véve, hogy a TVSZ 110. § (3) bekezdés c) pontja szerinti részteljesítmény értékelések
együttes száma vizsgaérdemjeggyel értékelt tantárgy esetén legfeljebb kettő (111. § b) pontja alapján). 3. Kötelező részteljesítményértékelés
- aktív részvétel: a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny részvétel a konzultációkon. B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés leírása (vizsga) 1. A tárgy félévközi érdemjeggyel zárul, a vizsgaidőszakban nincs külön
vizsga.

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- **Összegző tanulmányi teljesítményértékelés**: 40
- **1. részteljesítmény értékelés (projektfeladat)**: 40
- **2. részteljesítmény értékelés (órai munka)**: 20
- **Összesen**: 100

Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Érdemjegy-megállapítás

Jeles	96
Jeles	86-95
Jó	76-85
Közepes	63-75
Elégséges	50-62
Elégtelen	<50

Javítás és pótlás

1) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés és a részteljesítések (házi feladat) a mindenkori Tanulmányi és Vizsgaszabályzat előírásai
szerint, a Térítési és Juttatási Szabályzatban előírt díjak megfizetése mellett pótolható.

A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

részvétel a kontakt tanórákon	8
félévközi készülés órákra	32
felkészülés a teljesítményértékelésekre	30
házi feladat elkészítése	20

kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	30
vizsgafelkészülés	0
Összesen	120

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselet véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2023.11.06-án. Érvényes 2023.11.06-tól.

III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

A félévben sorra vett témák

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a következő tematikai blokkokból áll. Az egyes félévekben meghirdetett
kurzusok sillabuszaiban e témaelemeket ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szerint.

1 Modell és rendszer. Emergencia: rend a rendetlenségből

2 Rendszer és környezet kapcsolata: nyílt, zárt, izolált rendszerek. Az entrópia fogalma. Stabil és instabil rendszerek.

3 Irányítás, vezérlés és szabályozás.

4 Pozitív és negatív visszacsatolások.

5 A rendszer rezilienciája.

6 Az ökológiai rendszerek hierarchiája

7 Az indikátorelv

8 Ökológiai szempontok: rendszerek és az ökológiai niche

További oktatók

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Tantárgyi adatlap I. és II. részén túli III. részét az érintett szak(ok) szakfelelőse(i)vel való egyeztetés alapján az 1.8. pontban megjelölt Műszaki Pedagógia Tanszék vezetője hagyja jóvá.